SL4640E
(SN310601 e posteriores)

SL5240E

GEHL

Form No.
917354/
DP0310
Portuguese

Carregadeiras Skid

Manual do operador

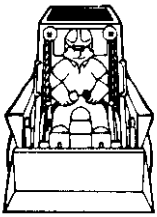
A Gehl Company, em cooperação com a American Society of Agricultural Engineers (Sociedade Norte–Americana de Engenheiros Agrícolas) e a Society of Automotive Engineers (Sociedade de Engenheiros Automotivos), adotou este símbolo de alerta de segurança para identificar precauções que, se não forem seguidas adequadamente, podem gerar um risco à segurança. Sempre que este símbolo aparecer neste manual ou na própria máquina FIQUE ALERTA! Sua segurança pessoal está em risco!

Os operadores devem receber instruções antes de operar a máquina. Operadores sem treinamento podem causar ferimentos ou morte.

CORRETO

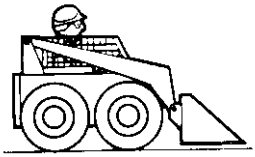
Leia o Manual do operador antes de usar a máquina.

CORRETO



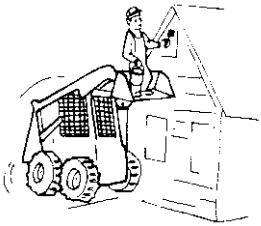
Sempre coloque o cinto de segurança adequadamente apertado. Mantenha sempre os pés no(s) chão/pedais quando estiver operando a carregadeira.

ERRADO



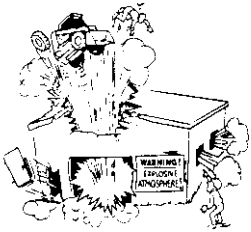
Nunca use a carregadeira sem ROPS/ FOPS (Roll Over Protection Structure – estrutura de proteção contra capotamento/queda). Nunca modifique a estrutura da ROPS/FOPS.

ERRADO



Nunca use a carregadeira para levantar pessoas.

ERRADO



Não utilize a carregadeira próxima a poeira ou gases explosivos ou onde os gases de escape possam entrar em contato com material inflamável.

Carregadeiras Skid modelos SL4640E e SL5240E

ÍNDICE

Introdução 1
Segurança 5
Controles e equipamentos de segurança 19
Operação 43
Serviços de manutenção 57
Solução de problemas 77
Manutenção 89
Especificações 93
Especificações de torques 103
Garantia 104
Index 105

Número do modelo da carregadeira	
Número de série da carregadeira	
Número de série do motor	

All-Tach, Hydraloc e Hydraglide são marcas registradas da Gehl Company.
Gehl e Powerview são marcas registradas da Gehl Company.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

1. Fabricante: **Gehl Company**
2. Endereço: **One Gehl Way**
   West Bend, WI 53095 EUA
   FAX: +1 262-334-6687
3. Localização do arquivo da construção técnica:
   Attn.: Quality Manager
   915 SW 7th St.
   Madison, SD 57042 EUA
4. Representante autorizado: **Gehl Europe GmbH**
5. Endereço: **Burgsteinfurter Damm 89**
   D-48485 Neuenkirchen/Rheine
   ALEMANHA
6. **Declaramos que (os) modelo(s) listado(s) abaixo está(ão) em conformidade com as Diretivas da CE: 2004/108/CE (Compatibilidade eletromagnética), 97/23/CE (Equipamentos de pressão), 2006/42/CE (Máquinas) e 2000/14/CE (Emissão de ruídos), incluindo-se todas as emendas atuais.**
7. De acordo com os padrões EN/ISO:
   EN ISO 3450:1996, ISO 6165
8. Categoria: **MÁQUINAS DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA/ CARREGADEIRAS/COMPACTAS**
9. Modelo(s): **4640E, 5240E**
10. Diretiva/procedimento de avaliação de conformidade/órgão certificador:

2004/108/CE	**Tipo de teste**	**Auto-certificação**
97/23/CE	**Auto-certificação**	**----------**
2006/42/CE	**Auto-certificação**	**----------**
2000/14/CE	**Anexo VIII – Garantia de Qualidade Total**	**TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group Westendst. 199, D-80686 München ALEMANHA**

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Este Manual do operador fornece ao proprietário/operador informações sobre a operação, manutenção e realização de reparos nos modelos SL4640E e 5240E das carregadeiras Skid. Mais importante, este manual permite ao operador planejar o uso do equipamento de forma segura e apropriada. Os principais pontos relativos à operação do equipamento com segurança aparecem com detalhes no capítulo *Segurança* deste manual.

Solicitamos que você leia e compreenda o conteúdo deste manual na sua totalidade e que se familiarize com sua nova máquina antes de operá-la. Consulte o seu distribuidor Gehl autorizado se tiver quaisquer perguntas relativas às informações contidas neste manual, quiser solicitar manuais extras ou se desejar informações relativas à disponibilidade dos manuais em outros idiomas.

Neste manual existem informes enfatizados em caracteres *itálicos,* precedidos pela palavra ***Nota*** ou ***Importante***. Leia cuidadosamente e obedeça a essas mensagens – isto permitirá uma maior eficiência na operação e manutenção, ajudará a evitar defeitos e danos ao equipamento, e ampliará sua vida útil.

Uma caixa para armazenamento do Manual no compartimento do operador guarda o Manual do operador e o manual de segurança AEM (também disponível em espanhol). Recoloque-os nesta caixa, mantendo-os sempre na máquina. No caso de revenda da máquina, recomendamos que estes manuais sejam entregues ao novo proprietário.

Os implementos e equipamentos disponíveis para uso com esta máquina apresentam uma grande diversidade de aplicações em potencial. Leia o manual fornecido com o implemento para aprender como operar e manter a máquina de maneira segura. Certifique-se que a máquina esteja apropriadamente equipada para o tipo de trabalho a ser executado.

Não use esta máquina para nenhuma aplicação ou propósito que não sejam os descritos neste manual ou aqueles aplicáveis para implementos aprovados. Se a máquina for usada com implementos especiais ou equipamentos que não sejam os aprovados pela Gehl Company, consulte o seu distribuidor Gehl. Qualquer pessoa que use implementos não aprovados ou que faça modificações não autorizadas é responsável pelas conseqüências.

A rede de distribuidores Gehl está preparada para lhe oferecer toda a assistência necessária, incluindo o fornecimento de peças de reposição genuínas Gehl. Todas as peças de reposição devem ser obtidas do seu distribuidor Gehl. Forneça todas as informações com relação à peça, incluindo os números do modelo e de série do seu equipamento. Anote no espaço reservado na página de índice estes números, para tê-los à mão quando necessário.

Esteja ciente de que a Gehl se esforça para melhorar continuamente os seus produtos e se reserva o direito de efetuar modificações e aperfeiçoamentos no projeto ou construção de qualquer peça, sem que isto implique em obrigação de executar tais modificações em qualquer unidade já vendida e entregue.

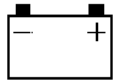
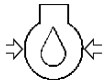
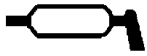
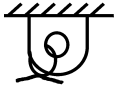
Se esta máquina foi comprada “usada”, ou se o endereço do proprietário mudou, por favor, forneça ao distribuidor Gehl ou ao departamento de serviço da Gehl Company o nome e o endereço atuais do proprietário, junto com o modelo e o número de série da máquina. Isto permitirá a atualização das informações do proprietário registrado, de forma que o mesmo possa ser avisado diretamente em caso de uma questão importante relativa ao produto, como um programa de atualização de segurança.

Identificação da carregadeira

1. Cilindro de elevação
2. Braço de elevação
3. Barra de proteção
4. Faróis dianteiros
5. Apoios de mão
6. Cilindros de inclinação
7. Caçamba
8. Pneus

1. Cobertura do compartimento do motor
2. Faróis traseiros
3. Lâmpadas traseiras
4. Porta traseira
5. Estrutura protetora contra capotagem/queda de objetos (ROPS/FOPS)

Símbolos de controle/indicador

Desligar	Ligar	Partida do motor	 Carga da bateria	Energia elétrica
Faróis com luzes intermitentes	Faróis	Alerta de segurança	Pisca alerta	Cinto de segurança
Buzina	Leia o Manual do operador	Volume – cheio	Volume – meio cheio	Volume – vazio
H-L Alto – baixo	**N** Ponto morto	**F** Para frente	**R** Para trás	Freio de estacionamento
Filtro e sistema de ar do motor	Óleo do motor	Filtro de óleo do motor	 Pressão do óleo do motor	Filtro de combustível
Temperatura do motor	Sistema hidráulico	Temperatura do óleo do sistema hidráulico	Filtro de óleo hidráulico	 Ponto de lubrificação com graxa
Luz indicadora de aquecimento	Combustível de motores Diesel	Óleo da caixa de corrente	Rotação sentido horário	Rotação sentido anti-horário
Rápido/a	Devagar	Controle de direção	Engate motorizado	Caçamba – flutuação
Caçamba – voltar/ reclinar	Caçamba – descarregar	Braço de elevação – abaixar	Braço de elevação – levantar	Horas de serviço
Ponto de elevação	 Ponto de amarração	Separador diesel-água	Desligamento do motor por defeito	

CAPÍTULO 2

SEGURANÇA

O símbolo de aviso de segurança significa: fique de sobreaviso! Permaneça alerta! A sua segurança está em risco! O símbolo enfatiza a atitude de consciência quanto à segurança e pode ser encontrado com freqüência neste Manual do operador e também nos decalques na máquina.

Antes de operar esta máquina, leia e estude as seguintes informações de segurança. Para obter referências adicionais sobre a operação segura de carregadeiras Skid, a Gehl Company sugere que os proprietários de equipamentos obtenham o DVD "Skid-Steer Loader Safety" (segurança de carregadeiras Skid) da Gehl, que está disponível nos distribuidores Gehl. Além disso, assegure-se que cada pessoa que opere ou trabalhe com este equipamento, seja da família ou empregado, esteja familiarizado com estas precauções de segurança. É essencial ter operadores competentes e cuidadosos, que não estejam prejudicados física ou mentalmente e, que sejam completamente treinados em operação segura da máquina e no manejo de cargas. Recomenda-se que o operador seja capaz de obter uma habilitação válida para operação de veículo motorizado.

O uso de carregadeiras Skid está sujeito a certos perigos que não podem ser eliminados por meios mecânicos, somente pelo exercício da inteligência, cuidado e senso comum. Tais perigos incluem, mas não se limitam a, operação em encostas, sobrecarga, instabilidade da carga, manutenção deficiente e uso do equipamento para um propósito para o qual ele não foi destinado ou projetado.

Quando do desenvolvimento do projeto de seus equipamentos, a Gehl SEMPRE considera os aspectos de segurança e instala guardas e proteções nas partes móveis para proteger o operador. Mesmo assim, algumas áreas não podem ser protegidas ou isoladas sem interferir na operação do equipamento. Além disso, este Manual do operador e os decalques na máquina advertem dos perigos adicionais e devem ser lidos e observados minuciosamente.

Algumas das fotografias deste manual podem estar mostrando portas, guardas e proteções abertas ou removidas somente para fins de ilustração. Certifique-se de que todas as portas, guardas e proteções estejam em suas devidas posições operacionais antes de dar a partida no motor e operar o equipamento.

Aplicações diferentes podem demandar equipamento de segurança opcional, tal como um alarme de ré, espelho, luz estroboscópica ou uma porta dianteira resistente a impacto. Assegure-se de saber os perigos do local de trabalho e equipe a máquina conforme necessário.

PERIGO **"PERIGO" indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.**

ATENÇÃO **"ATENÇÃO" indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.**

⚠ CUIDADO **"CUIDADO" indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados. Este aviso também é utilizado para alertar quanto à pratica de procedimentos considerados inseguros ou perigosos.**

Procedimentos obrigatórios ao desligar o equipamento

Antes de limpar, ajustar, lubrificar ou reparar a unidade, ou antes deixar a unidade sem supervisão:

1. Mova a(s) alavanca(s) de controle da transmissão para a posição neutra.
2. Abaixe completamente o braço de elevação e o implemento. Se houver *necessidade* de deixar o braço de elevação na posição "elevada", CERTIFIQUE-SE de que o dispositivo de suporte do braço de elevação esteja devidamente acionado (página 22).
3. Mova o acelerador para a posição de marcha lenta baixa, desligue o motor e remova a chave.
4. Antes de sair, mova o(s) controle(s) de elevação/inclinação para verificar se não movimentam o braço de elevação e o engate.

Avisos de segurança

Antes de dar partida

- Não modifique a ROPS/FOPS (Roll Over Protection Structure – estrutura protetora contra capotagem/queda de objetos) a menos que orientado a fazê-lo nas instruções de instalação. Modificações tais como solda, abertura de buracos ou corte podem enfraquecer a estrutura e reduzir a proteção que esta fornece. Uma ROPS/FOPS danificada não pode ser reparada – precisa ser substituída.
- Para garantir uma operação segura, substitua as peças danificadas ou gastas por peças genuínas Gehl.
- As carregadeiras Skid da Gehl são projetadas e destinadas ao uso apenas com implementos originais ou aprovados pela Gehl Company. A Gehl não pode se responsabilizar pela segurança do operador caso a carregadeira seja usada em conjunto com implementos não aprovados.
- Remova todo o lixo e detritos da máquina todos os dias, especialmente no compartimento do motor, para minimizar o risco de incêndio.
- Sempre se aproxime da carregadeira pela parte frontal e use os apoios de mão e degraus para entrar e para sair. Não salte da carregadeira.
- Nunca use fluido de partida (éter).
- Dê uma volta em torno da máquina e advirta todas as pessoas próximas antes de dar partida na máquina.
- Sempre faça uma inspeção diária na máquina antes de usá-la. Verifique se há danos, peças soltas ou ausentes, vazamentos, etc.

Durante a operação

- A estabilidade da máquina é afetada pelos seguintes fatores: A carga sendo carregada, a altura da carga, a velocidade da máquina, movimentos bruscos de controle e a movimentação sobre terreno irregular. **A NÃO OBSERVÂNCIA A QUALQUER UM DESTES FATORES PODERÁ PROVOCAR O TOMBAMENTO DA CARREGADEIRA, LANÇANDO O OPERADOR PARA FORA DE SEU ASSENTO OU DA CARREGADEIRA, RESULTANDO EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.** Portanto: SEMPRE trabalhe com o cinto de segurança colocado e com a barra de proteção do operador abaixada. Não exceda a capacidade nominal de carga da máquina. Transporte a carga o mais baixo possível. Mova os controles de forma gradual e suave e trabalhe em velocidades apropriadas para as condições.
- Ao operar em terrenos inclinados ou rampas, sempre movimente a carregadeira com o lado mais pesado para o lado de cima do declive para obter maior estabilidade.
- Não suspenda ou abaixe de forma brusca uma caçamba ou garfos carregados. Movimentos bruscos quando com carga, podem causar problemas sérios de instabilidade.
- Nunca empurre a alavanca de controle de elevação para a posição de "flutuação" com a caçamba ou o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rapidamente.
- Não aproxime o equipamento em demasia da escavação ou vala sendo feita certifique-se de que o solo da área tenha resistência suficiente para suportar o peso da carregadeira, acrescido da carga.
- Nunca conduza passageiros. Não permita que outras pessoas subam na máquina ou implementos porque elas podem cair ou provocar um acidente.
- Sempre olhe para a parte traseira antes de dar marcha à ré na carregadeira Skid.
- Opere os controles somente quando estiver no assento do operador.
- Sempre mantenha as mãos e os pés no interior da cabine do operador durante a operação da máquina.
- Novos operadores devem operar a carregadeira em uma área aberta e distante de transeuntes. Pratique com os controles até que a carregadeira possa ser operada com segurança e eficiência.
- Fumaça da exaustão pode causar morte. Não opere esta máquina em uma área fechada a menos que haja ventilação adequada.
- Ao estacionar a máquina e antes de deixar o assento, verifique se a barra de proteção está operando corretamente. A barra de proteção, quando levantada, desativa os controles de elevação/inclinação e aciona o freio de estacionamento.

Manutenção

- Nunca tente fazer uma ligação direta, anulando a chave de ignição, para dar a partida no motor da carregadeira. Use somente os procedimentos detalhados para a partida auxiliar que constam do capítulo *Operação* deste manual.
- Nunca use suas mãos para procurar por vazamentos de fluido hidráulico. Em vez disso, use um pedaço de papel ou papelão. Um vazamento de fluido sob

pressão pode ser invisível e pode romper e penetrar a pele e causar ferimentos graves. Se qualquer fluido for injetado em sua pele procure um médico imediatamente. O fluido injetado deverá ser cirurgicamente removido por um médico ou poderá resultar em gangrena.

- Sempre use óculos de segurança com proteção lateral ao bater metal contra metal. É recomendável também que um material macio (que não lasque) seja usado para absorver a pancada. A não observância deste aviso poderá levar a ferimentos graves dos olhos e/ou outras partes do corpo.
- Não fume nem deixe nenhum equipamento que possa provocar faíscas, próximo à área de trabalho, ao abastecer o tanque de combustível ou ao trabalhar nos sistemas de alimentação de combustível ou hidráulico.

Perigos potenciais

Um operador de carregadeira Skid SEMPRE deve ter cuidado em relação ao ambiente de trabalho. As ações do operador, as condições ambientais e o trabalho sendo executado requerem a atenção total do operador, de forma que as precauções de segurança possam ser tomadas.

SEMPRE mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada ou tubulação de gás. Não é necessário fazer contato direto com um fio elétrico para que a eletricidade entre em curto passando pela estrutura da máquina. Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão. Nos EUA, entre em contato com o North American One Call Referral System pelo telefone: 8-1-1 nos EUA, ou +1 (888) 258-0808 nos EUA e Canadá para obter o número local para resposta de emergências em escavações ou entre em contato com as devidas autoridades locais ANTES de começar a escavar!

A exposição ao silício cristalino (encontrado na areia, solo e rochas) está associado à silicose, uma enfermidade dos pulmões que debilita e que na maioria das vezes é fatal. Uma Visão Geral do Perigo (Pub. N.º 2002-129) do instituto nacional de segurança e saúde ocupacional dos EUA (NIOSH) indica um risco significativo de silicose crônica para os trabalhadores expostos a silício cristalino inalado ao longo da vida de trabalho. O NIOSH recomenda um limite de exposição de 0,05 mg/m^3 como tempo médio ponderado para uma jornada de trabalho diária de até 10 horas durante uma semana de 40 horas de trabalho. O NIOSH também recomenda a substituição por materiais menos perigosos sempre que possível, o uso de proteção para a respiração e exames médicos freqüentes para os trabalhadores expostos.

Decalques de segurança

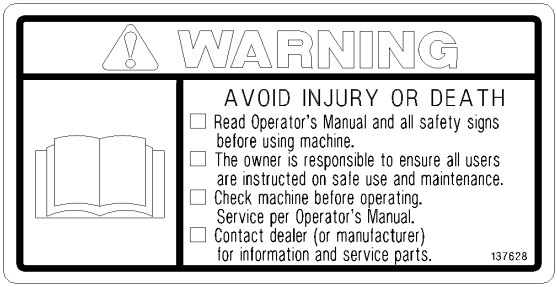
A carregadeira Skid contém decalques que fornecem informações e precauções de segurança a respeito da carregadeira. Estes decalques devem ser mantidos legíveis. Se estiverem ausentes ou ilegíveis, devem ser substituídos imediatamente. As substituições podem ser obtidas junto ao seu distribuidor Gehl. O equipamento novo deve ter todos os decalques indicados pelo fabricante, afi-

xados em seu local apropriado. Se houver um decalque numa peça que precisa ser substituída, certifique-se que o decalque seja aplicado na peça de reposição.

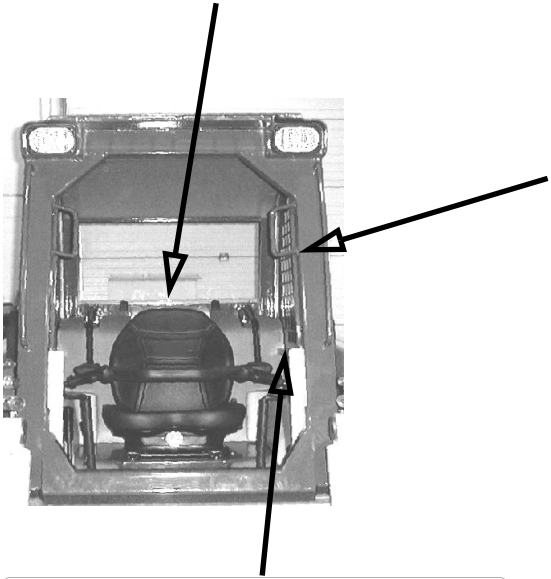
Aplicação de decalque novo

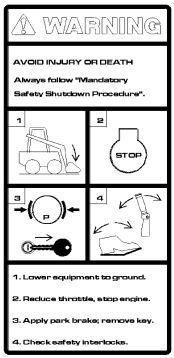
As superfícies devem estar livres de sujeira, poeira, graxa e material estranho antes de se aplicar o decalque. Remova a parte menor do papel atrás do adesivo e aplique a parte exposta do adesivo na superfície limpa, mantendo a posição e o alinhamento corretos. Retire o restante do papel de trás e aplique pressionando com a mão para aplainar a superfície do decalque. Consulte as páginas seguintes para saber a localização correta do decalque. Os decalques com texto começam na página 10; os decalques sem texto começam na página 14.

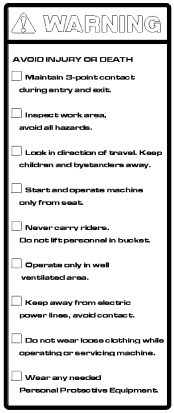
Decalques de segurança estilo ANSI dentro da ROPS/FOPS (Estrutura protetora contra capotagem/queda de objetos)


WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
☐ Read Operator's Manual and all safety signs before using machine.
☐ The owner is responsible to ensure all users are instructed on safe use and maintenance.
☐ Check machine before operating. Service per Operator's Manual.
☐ Contact dealer (or manufacturer) for information and service parts.
137628

137628 – Localizado na caixa manual, atrás do assento





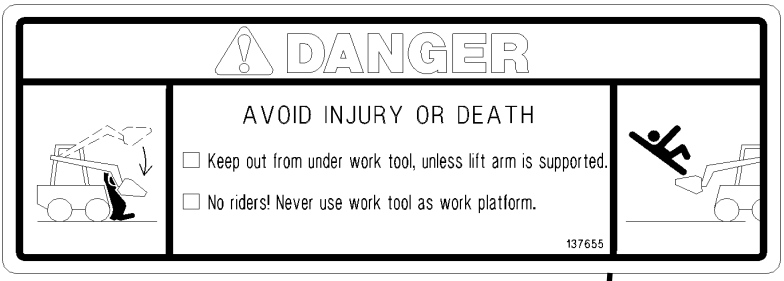

WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
☐ Maintain 3-point contact during entry and exit.
☐ Inspect work area, avoid all hazards.
☐ Look in direction of travel. Keep children and bystanders away.
☐ Start and operate machine only from seat.
☐ Never carry riders. Do not lift personnel in bucket.
☐ Operate only in well ventilated area.
☐ Keep away from electric power lines, avoid contact.
☐ Do not wear loose clothing while operating or servicing machine.
☐ Wear any needed Personal Protective Equipment.

Painel de instrumentos esquerdo

DANGER
AVOID INJURY OR DEATH
☐ Keep hands, feet and body inside cab when operating.
☐ Keep out from under lift arm unless lift arm is supported.
☐ Always follow "Mandatory Safety Shutdown Procedure."
WARNING
AVOID OVERTURN
☐ Carry load low. Wear seatbelt.
☐ Do not exceed Rated Operating Load.
☐ Avoid steep slopes and high speed turns.
☐ Travel up and down slopes with heavy end uphill.
137647

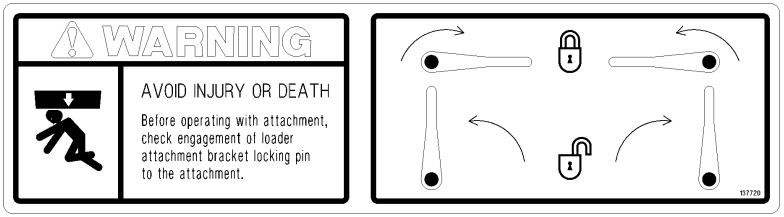
137647 – Localizado no lado esquerdo inferior do operador

Decalques de segurança estilo ANSI na parte externa da carregadeira

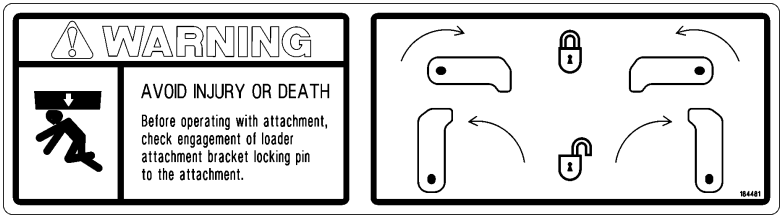

DANGER
AVOID INJURY OR DEATH
☐ Keep out from under work tool, unless lift arm is supported.
☐ No riders! Never use work tool as work platform.
137655

137655 – Localizado na frente da carregadeira

132166 – Localizado na saída de emergência na janela traseira


WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
Before operating with attachment, check engagement of loader attachment bracket locking pin to the attachment.
137720

137720 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate manual)

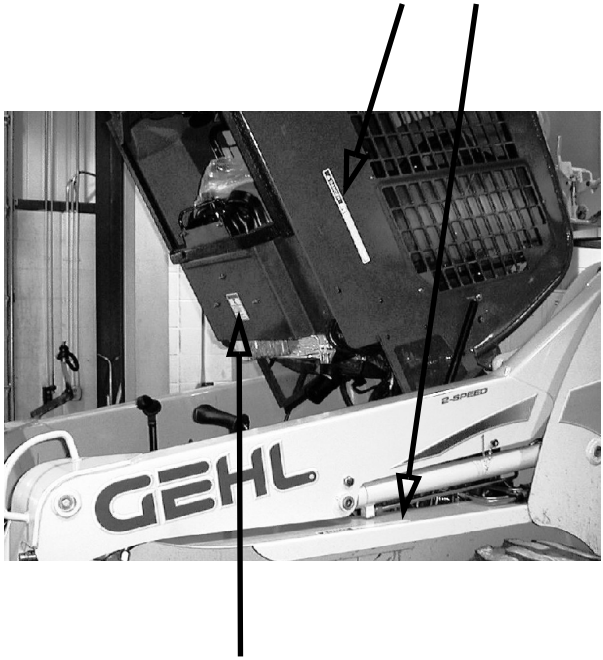

WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
Before operating with attachment, check engagement of loader attachment bracket locking pin to the attachment.
184481

184481 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate motorizado)

Decalques de segurança estilo ANSI na parte externa da carregadeira

DANGER
Hose removal or component failure can cause lift arm to drop.
Always use lift arm support device when leaving lift arm raised for service.
137587

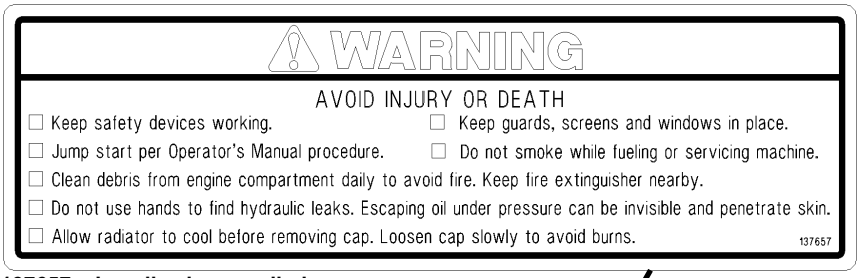
137647 – Localizado no pára-lama esquerdo e do lado esquerdo da ROPS/FOPS



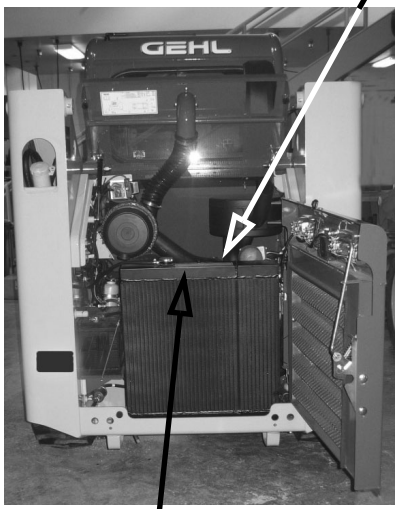
WARNING
Be sure lock mechanism is securely engaged before working under ROPS/FOPS.
Read instructions for use in Operator's Manual.
184214

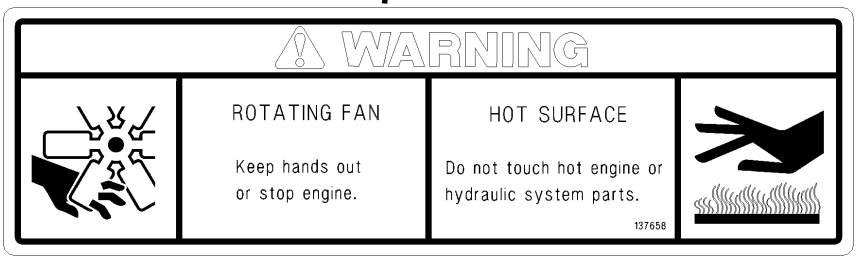
184214 – Localizado sob a ROPS/FOPS

Decalques de segurança estilo ANSI no compartimento do motor


WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
☐ Keep safety devices working.
☐ Keep guards, screens and windows in place.
☐ Jump start per Operator's Manual procedure.
☐ Do not smoke while fueling or servicing machine.
☐ Clean debris from engine compartment daily to avoid fire. Keep fire extinguisher nearby.
☐ Do not use hands to find hydraulic leaks. Escaping oil under pressure can be invisible and penetrate skin.
☐ Allow radiator to cool before removing cap. Loosen cap slowly to avoid burns.
137657

137657 – Localizado no radiador



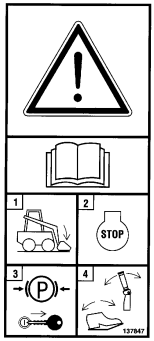


137658 – Localizado no radiador

Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) dentro da ROPS/FOPS

137842 – Localizado na caixa para armazenamento do manual, atrás do assento

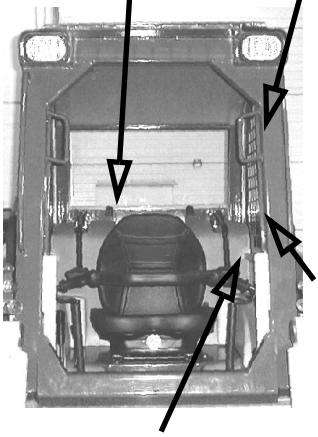
Aviso de segurança: Leia o Manual do operador e todos os avisos de segurança antes de usar a máquina. O proprietário tem a responsabilidade de certificar-se de que todos os usuários sejam instruídos sobre o uso seguro e a manutenção do equipamento.

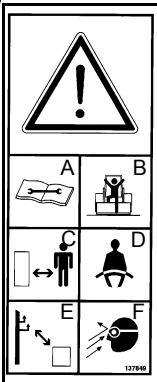


Aviso de segurança: Siga sempre os "Procedimentos obrigatórios ao desligar o equipamento" contidos no Manual do operador.

1 – Abaixe o equipamento até o solo.
2 – Reduza a aceleração, desligue o motor.
3 – Acione o freio de estacionamento; remova a chave.
4 – Verifique os interbloqueadores de segurança.

137847 – Parte esquerda do painel de instrumentos

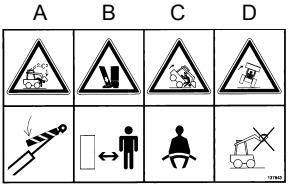




137849 – Parte esquerda do painel de instrumentos

Aviso de segurança:

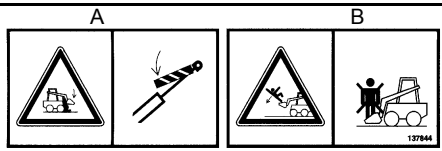
A – Verifique a máquina antes de operá-la; realize a manutenção conforme indicado no Manual do operador. Entre em contato com o representante autorizado (ou fabricante) para obter informações e peças de reposição.
B – Mantenha 3 pontos de contato ao entrar e sair do equipamento.
C – Inspecione a área de trabalho. Evite todos os riscos. Olhe na direção do deslocamento. Mantenha crianças e transeuntes afastados.
D – Dê partida e opere a máquina somente quando estiver no assento.
E – Mantenha-se afastado de linhas de força; evite o contato.
F – Use todo equipamento de proteção pessoal necessário. Não use roupas folgadas ao operar ou fazer manutenção na máquina.



137843 – Localizado no lado esquerdo inferior do operador

A – Risco de esmagamento: Não fique embaixo do braço de elevação a menos que o mesmo esteja apoiado.
B – Risco de esmagamento: Mantenha as mãos, os pés e o corpo dentro da cabine ao operar o equipamento.
C – Risco de tombamento para a frente: Coloque o cinto de segurança. Transporte a carga o mais baixo possível. Não exceda a carga nominal de operação.
D – Risco de tombamento lateral: Evite planos muito inclinados e curvas em alta velocidade. Suba ou desça em planos inclinados com a extremidade pesada voltada para a parte mais elevada do plano inclinado.

Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) na parte externa da carregadeira

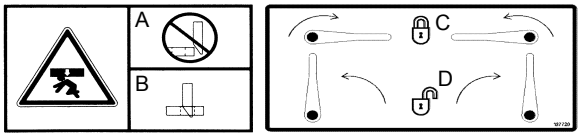


137844 – Localizado na frente da carregadeira

A – Risco de esmagamento: Não fique embaixo da ferramenta de trabalho a menos que o braço de elevação esteja apoiado.

B – Risco de queda: Não carregue passageiros. Nunca use uma ferramenta de trabalho como plataforma de trabalho.

132166 – Localizado na saída de emergência na janela traseira

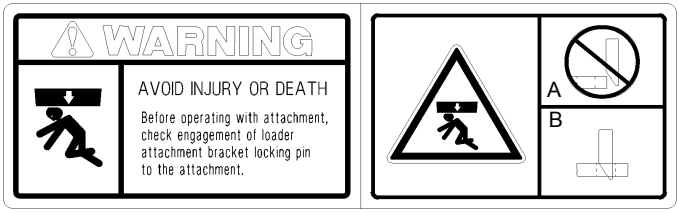


37852 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate manual)

Risco de esmagamento: Antes de operar com um implemento, verifique o engate do pino de trava no implemento:

A – Engate incorreto do implemento **C** – Trave a alavanca de engate

B – Engate correto do implemento **D** – Destrave a alavanca de engate


WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
Before operating with attachment, check engagement of loader attachment bracket locking pin to the attachment.
A
B

139101 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate motorizado)

Risco de esmagamento: Antes de operar com um implemento, verifique o engate do pino de trava do suporte da carregadeira no implemento:

A – Engate incorreto do implemento

B – Engate correto do implemento

Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) na parte externa da carregadeira

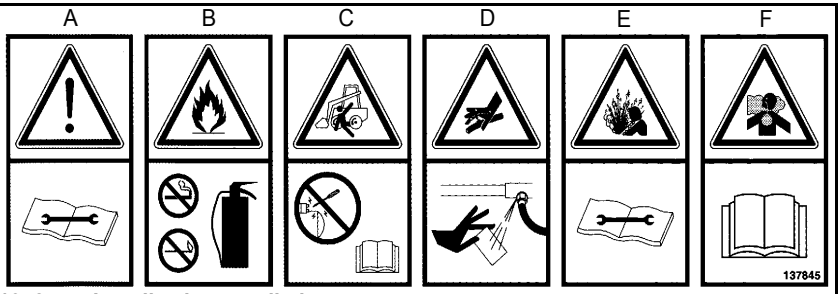
Risco de esmagamento: A remoção da mangueira ou a falha de um componente pode provocar a queda do braço de elevação. Sempre use o dispositivo de suporte do braço de elevação ao deixá-lo levantado para manutenção.

137848 – Localizado no pára-lama esquerdo e do lado esquerdo da ROPS/FOPS

184711 – Localizado sob a ROPS/FOPS

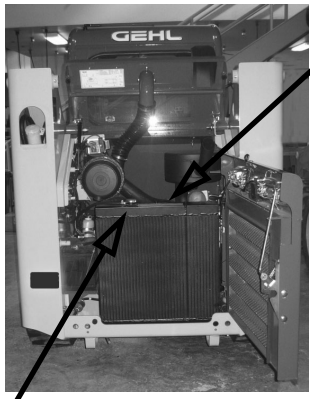
Risco de esmagamento: Certifique-se de que o mecanismo de trava esteja devidamente engatado antes de trabalhar sob a estrutura de proteção contra capotagem/queda (ROPS/FOPS – estrutura de proteção contra capotagem/queda). Leia as instruções de uso no Manual do operador.

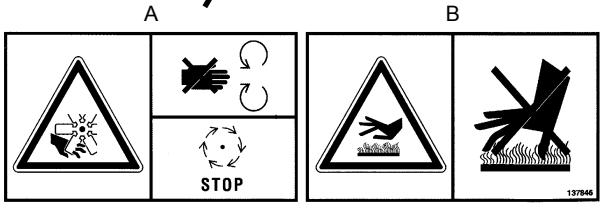
Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) no compartimento do motor



137845 – Localizado no radiador

A – Aviso de segurança: Mantenha os dispositivos de segurança em suas posições e em condições de funcionamento. Mantenha as guardas, telas e janelas em suas posições.
B – Risco de incêndio: Não fume durante o abastecimento de combustível ou manutenção da máquina. Limpe os detritos do compartimento da máquina diariamente para evitar incêndios. Mantenha próximo o extintor de incêndio.
C – Risco de atropelamento: Utilize o procedimento da partida auxiliar conforme descrito no Manual do operador.
D – Risco de injeção de óleo: Não use as mãos para encontrar vazamentos hidráulicos. Um vazamento de óleo sob pressão pode ser invisível e pode penetrar a pele. Use um pedaço de papelão para encontrar vazamentos.
E – Risco de queimaduras: Deixe o radiador esfriar antes de remover a sua tampa. Afrouxe lentamente a tampa para evitar queimaduras.
F – Risco de sufocamento: Opere somente em uma área bem ventilada.

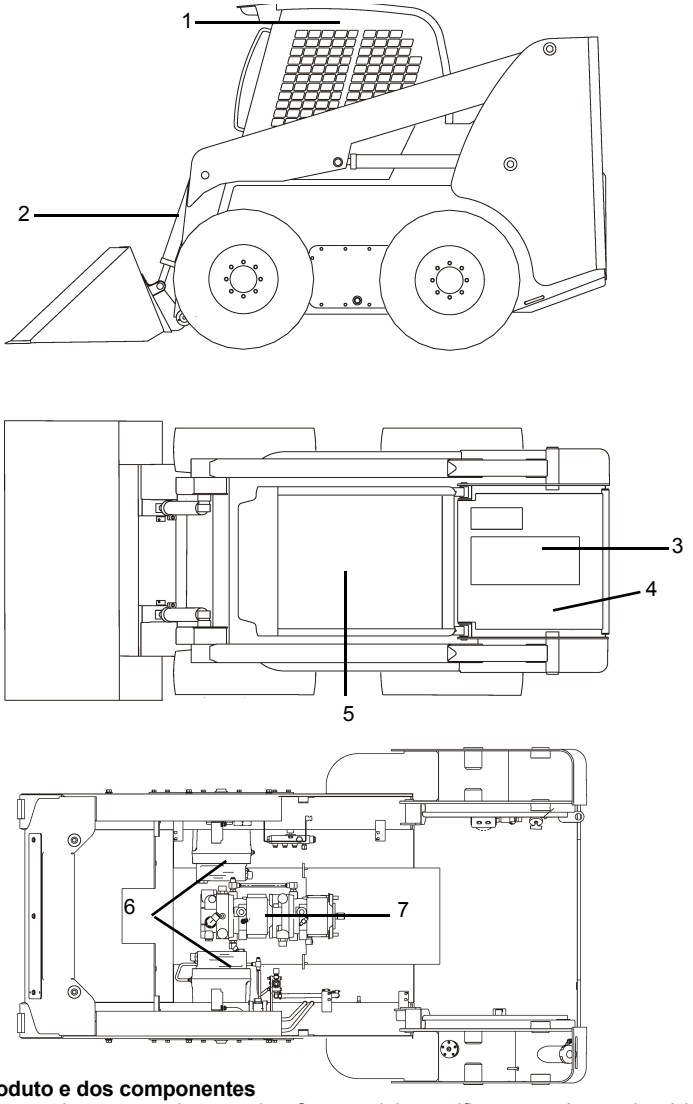




137845 – Localizado no radiador

A – Ventilador em rotação: Mantenha as mãos afastadas ou desligue o motor.
B – Superfície quente: Não toque as partes quentes do motor ou do sistema hidráulico.

Localização das placas do produto e dos componentes



Placas do produto e dos componentes

1. Placa do sistema de proteção do operador: Com modelo, certificação e número de série do sistema de proteção do operador (localizado dentro a esquerda do ROPS/FOPS)
2. Impressão do número de série da carregadeira Skid
3. Placa do motor: Com a designação do tipo, do produto e do número de série
4. Placa do produto: Com o número de identificação do produto e a designação do modelo/ tipo
5. Placa do assento conforme ISO 7096 (localizada no assento)
6. Componente, motor de comando direito e esquerdo: Com número do produto e de série
7. Componente, transmissão hidrostática: Com número do produto e de série

CAPÍTULO 3

CONTROLES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO Antes de operar o equipamento aprenda a usar e familiarize-se com todos os dispositivos de segurança e controles da carregadeira Skid. Saiba como parar a carregadeira antes de dar a partida. Esta carregadeira Gehl é projetada e destinada para uso somente com implementos originais ou acessórios aprovados pela Gehl, ou ainda um implemento recomendado pela mesma. A Gehl não pode se responsabilizar pela segurança do operador caso a carregadeira seja usada em conjunto com implementos não aprovados.

Guardas e proteções

Sempre que possível, guardas e proteções são usadas para proteger de áreas perigosas em potencial, desde que não interfiram com a operação da carregadeira. Foram colocados decalques de segurança em diversos pontos do equipamento para alertar sobre perigos potenciais e/ou para avisar da necessidade de procedimentos operacionais especiais.

⚠ ATENÇÃO Leia e compreenda completamente todos os decalques de segurança da carregadeira antes de operá-la. Não opere a carregadeira a menos que todas as guardas e proteções de fábrica estejam devidamente presas em seus lugares.

Barra de proteção do operador

Abaixe a barra de proteção após entrar na cabine do operador. A barra de proteção está fixada firmemente na ROPS/FOPS. O interruptor da barra de proteção e o interruptor do assento do operador formam um interbloqueio para os circuitos do braço de elevação, de inclinação, de transmissão e do motor de partida (consulte o tópico *Sistema de interbloqueio de segurança* na página 20 para obter mais informações).

⚠ ATENÇÃO Nunca elimine a barra de proteção ou o interruptor do assento do operador elétrica ou mecanicamente. Sempre use o cinto de segurança.

Assento do operador

O assento está montado sobre trilhos para que possa ser reposicionado para frente e para trás. Um dispositivo de trava por molas controla o mecanismo de ajuste da posição do assento.

Assento com suspensão (opcional em todos os modelos): Um puxador de ajuste de peso é fornecido com este assento, para permitir o ajuste individual do operador.

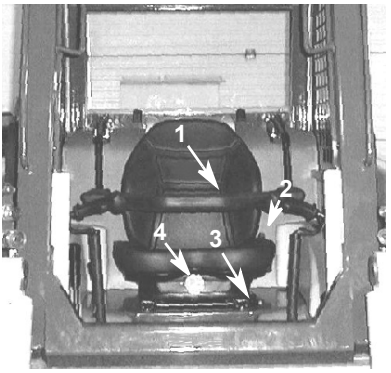


Figura 1 Assento do operador

1. Barra de proteção
2. Cinto de segurança
3. Alavanca de ajuste da posição do assento
4. Puxador de ajuste de peso do assento com suspensão (opcional)

Cinto de segurança diagonal

⚠ ATENÇÃO **Sempre use o cinto de segurança diagonal ao operar a alta velocidade.**

O cinto de segurança sempre deverá estar colocado durante a operação.

Importante: *Inspecione o(s) cinto(s) de segurança em relação a danos antes do uso e substitua-o(s) caso esteja(m) danificado(s). Mantenha o(s) cinto(s) de segurança limpo(s). Use somente água e sabão para lavar os cintos de segurança. O uso de solventes químicos poderá danificá-los.*

Sistema de interbloqueio de segurança

Hydraloc™

⚠ ATENÇÃO **NUNCA elimine as funções do sistema de interbloqueio de segurança por meios mecânicos ou elétricos, fazendo conexões diretas de interruptores, relês ou válvulas de solenóide.**

Um sistema de interbloqueio é usado na carregadeira para proporcionar segurança ao operador. O sistema de interbloqueio em conjunto com válvulas de solenóides, interruptores e relés têm como objetivo:

- Impedir a partida do motor antes que o operador esteja em seu assento e que a barra de proteção esteja abaixada.
- Bloquear o movimento do braço de elevação, o sistema hidráulico auxiliar, a inclinação do implemento e o acionamento das rodas da carregadeira sempre que o operador deixar o assento, girar a chave de ignição para desligado ou levantar a barra de proteção.

Teste do sistema de interbloqueio de segurança

Antes de sair da máquina, verifique se sistema de interbloqueio de segurança opera de maneira apropriada:

Barra de proteção

Com o motor funcionando, levante a barra de proteção. Teste cada um dos controles. Não pode haver nada mais do que um leve movimento do braço de elevação, engate e máquina. Se houver algum movimento significativo, inspecione e corrija o problema imediatamente. Consulte o seu distribuidor, se necessário.

Interruptor do assento

Com o motor desligado e a barra de proteção abaixada, solte o cinto de segurança e se levante do assento. Tente dar partida no motor. Se o motor ligar, desligue o motor, inspecione e corrija o problema. Consulte o seu distribuidor, se necessário.

ROPS/FOPS

A ROPS/FOPS (estrutura protetora contra capotagem/queda de objetos) foi projetada para proteger o operador contra a queda de objetos e para o caso de a carregadeira tombar ou capotar, desde que o operador esteja mantido no interior da ROPS/FOPS seguro pelo cinto de segurança e pela barra de proteção.

⚠ ATENÇÃO **Nunca opere a carregadeira com a ROPS/FOPS removida ou reclinada para trás e travada.**

Freio de estacionamento

Esta carregadeira Skid está equipada com um freio de estacionamento de liberação hidráulica acionada por mola. O freio de estacionamento é acionado quando o operador levanta a barra de proteção, sai de seu assento e/ou desliga o motor. O freio pode ser também acionado manualmente através do interruptor localizado no painel de controle esquerdo da ROPS/FOPS. Um indicador vermelho no painel de controle esquerdo se acende quando o freio de estacionamento é acionado.

Figura 2 Interruptor do freio de estacionamento

Buzina

Pressione o botão na parte inferior direita da alavanca de controle para soar a buzina (opcional em todos os modelos).

Saída de emergência da janela traseira

A janela traseira da ROPS/FOPS tem três funções: redução do nível de ruído, proteção contra objetos em movimento e saída de emergência.

Para usar a saída de emergência, puxe a etiqueta amarela de advertência na parte superior da janela e remova a vedação. Empurre ou chute a janela para fora e saia.

Consulte o seu especialista local de vidros automotivos para a reinstalação da janela.

Dispositivo de suporte do braço de elevação

O dispositivo de suporte do braço de elevação é usado como uma trava de cilindro para impedir que o braço de elevação levantado abaixe inesperadamente. Assegure-se de engatar o dispositivo de suporte quando o braço de elevação for levantado para serviço ou manutenção. Quando o dispositivo de suporte não estiver sendo usado, coloque-o em sua posição de repouso. O dispositivo de suporte é um dispositivo de segurança que deve sempre ser mantido em condições apropriadas de operação. As seguintes instruções garantem o seu uso correto:

⚠ ATENÇÃO O método mais seguro de engatar o dispositivo de suporte do braço de elevação exige duas pessoas – uma do lado de dentro da carregadeira e uma outra fora da carregadeira para engatar o dispositivo de suporte.

Importante: *Com a chave de ignição DESLIGADA e a válvula solenóide operando corretamente, o braço de elevação deverá ficar levantado se o controle de elevação for movimentado para "abaixar". Se a válvula solenóide não mantiver o braço de elevação levantado, abaixe-o completamente e entre em contato imediatamente com seu distribuidor Gehl para determinar a causa.*

Engate

Para engatar o dispositivo de suporte do braço de elevação:

1. Abaixe o braço de elevação ao máximo.
2. Desligue o motor.
3. Saia da cabine do operador. Aperte e segure o botão do pino de trava para soltar seu mecanismo de travamento. Remova o pino de trava que prende o dispositivo de suporte ao braço de elevação. Deixe que o dispositivo de suporte desça para entrar em contato com o cilindro de elevação.

Figura 3 Dispositivo de suporte do braço de elevação engatado

4. Retorne à cabine do operador e dê partida no motor novamente.
5. Levante o braço de elevação até que o dispositivo de suporte caia por cima da extremidade do cilindro de elevação, ao redor da haste do cilindro. Abaixe devagar o braço de elevação até que a extremidade livre do dispositivo de suporte faça contato com o topo do cilindro de elevação.
6. Inspecione para certificar-se de que a trava esteja firmemente instalada contra a extremidade do cilindro. Em seguida, desligue o motor da carregadeira, remova a chave de ignição e saia da cabine do operador.

Desengate

Para retornar o dispositivo de suporte do braço de elevação à sua posição de guardar:

1. Dê partida no motor;
2. Levante ao máximo o braço de elevação;
3. Desligue o motor;
4. Antes de deixar a cabine do operador, inspecione e certifique-se de que o braço de elevação esteja sendo suportado na posição suspensa pela válvula de solenóide (Veja a ***Nota*** a seguir).

Figura 4 Localização do dispositivo de suporte do braço de elevação na posição de repouso

Nota: *Com a chave de ignição DESLIGADA e a válvula de solenóide funcionando, o braço ficará suspenso quando o controle de elevação for movido para frente. Caso a válvula NÃO mantenha o braço de elevação estacionário e o mesmo começar a baixar, NÃO abandone a cabine do operador. Neste caso peça para uma outra pessoa instalar a trava. Então, contate o seu distribuidor autorizado Gehl para poder determinar a razão do braço de elevação estar baixando quando a chave de ignição está na posição DESLIGADA.*

5. Para guardar o dispositivo de suporte, suspenda-o até que contate o braço de elevação. Aperte e segure o botão do pino de trava para soltar seu mecanismo de travamento. Introduza o pino de trava através do furo no braço esquerdo e do dispositivo de suporte.

Tomada para acessórios

A tomada para acessórios está localizada na parte inferior do painel de instrumentos esquerdo.

Luz de teto

A luz de teto localiza-se no lado direito do revestimento do teto da ROPS/FOPS. Pressione-a para acender a lâmpada.

Faróis

As carregadeiras têm dois conjuntos de faróis. Os faróis dianteiros localizam-se no topo da ROPS/FOPS. Os faróis traseiros localizam-se na parte traseira da tampa do motor.

Aquecedor (opcional)

As carregadeiras com aquecedor opcional têm um disco no painel de instrumentos esquerdo para controlar a velocidade do ventilador.

Aquecedor e ar condicionado (opcionais)

As carregadeiras com aquecedor e ar condicionado combinados (HVAC) têm dois controles no painel de instrumentos esquerdo: Velocidade do ventilador e liga/desliga do aquecedor/ar condicionado, e temperatura.

1. **Velocidade do ventilador:** Controla a quantidade de ar que sai pelas aberturas.
2. **Chave seletora do aquecedor/ar condicionado (HVAC):** Liga o aquecedor ou o ar condicionado. A posição central de "desligado" permite a operação apenas do ventilador para circulação de ar.

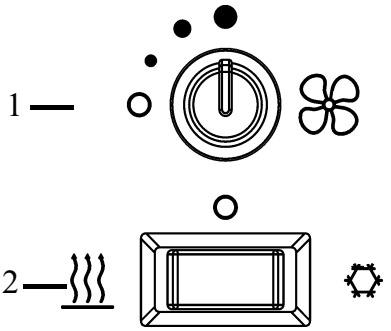


Figura 5 Controles do aquecedor/ar condicionado

Nota: *O operador sentirá mais refrigeração com somente as duas aberturas frontais abertas e dirigidas para a parte superior do corpo.*

Dicas para melhorar o desempenho do aquecedor

Para maximizar o desempenho do aquecedor e do aquecedor e ar condicionado combinados (HVAC), são sugeridas as seguintes etapas:

1. Dentro do compartimento do motor, obstrua a entrada de ar frio na caixa do aquecedor.
2. Verifique se há acúmulo de excesso de sujeira no filtro de ar de recirculação da cabine.
3. Verifique a existência de deformações, dobras ou áreas pressionadas nas mangueiras do aquecedor.

4. Certifique-se de que as válvulas do aquecedor estão totalmente abertas. Nas unidades equipadas somente com aquecedor, o líquido de refrigeração é controlado por uma válvula manual. Nas unidades equipadas com HVAC, o líquido de refrigeração é controlado por uma válvula manual e por uma válvula solenóide.
5. Coloque o motor em funcionamento em meia aceleração (veja a nota). Colocar o motor em funcionamento em marcha lenta pode não ser carga suficiente para levar o motor até a temperatura máxima do termostato (87 °C ou 188 °F), dependendo das condições ambientais.

Nota: *Em uma partida com o motor frio, deixe a carregadeira skid em marcha lenta por cinco minutos antes de levá-la a uma aceleração média.*

Controle de velocidade do motor

Uma alavanca de controle manual de aceleração (Figura 6) permite o ajuste da velocidade do motor. Mova o controle para frente para aumentar e para trás para reduzir a velocidade do motor.

Figura 6 Alavanca de controle manual de aceleração

Controles do tipo barra-T duplos, manuais duplos, joystick duplos e barra-T/joystick apenas: Um pedal de aceleração acionado com o pé direito é fornecido para controlar a velocidade do motor (Figura 7). A ligação de controle do pedal usa uma mola de retorno para voltar à rotação pré-ajustada com o acelerador de mão.

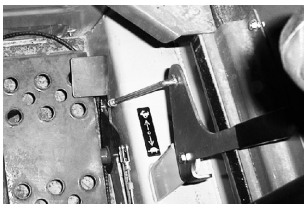


Figura 7 Acelerador de pé (unidades de controle barra-T, manuais duplos, joystick duplo e barra-T/joystick)

Transmissão de duas velocidades (opcional)

Carregadeiras com a transmissão opcional de duas velocidades têm um botão na alavanca de controle esquerda para mudança entre alta (H) e baixa (L). A mudança para alta permite à máquina ultrapassar a velocidade de 13 km/h (8 mph) até uma velocidade máxima de 20 km/h (12,4 mph).

Sistema Hydraglide™ de controle de direção (opcional)

As carregadeiras com o recurso opcional de controle de direção têm um botão na alavanca de controle direita para a mudança entre a direção de modo normal e a de modo controlado. O sistema de controle de direção permite um deslocamento mais suave sobre superfícies irregulares. Pressione o botão uma vez para ativar o sistema e novamente para desativar. O sistema de controle de direção é desativado automaticamente quando a máquina está desligada.

⚠ ATENÇÃO Quando o sistema Hydraglide estiver ativado, o braço de elevação poderá cair ligeiramente, sem carga, ou muitos centímetros com uma carga pesada.

Sistema de desligamento automático

O sistema de desligamento automático será ativado se a carregadeira apresentar uma situação de temperatura excessiva ou de falta de pressão de óleo por mais de 30 segundos. Um alarme sonoro soará e a luz indicadora de temperatura do líquido de refrigeração do motor ou de pressão de óleo do motor acenderá, e a carregadeira será desligada após cerca de 30 segundos.

Montagem de implementos

A carregadeira Skid é equipada com um engate manual All-Tach® ou um engate motorizado opcional Power-All-Tach® para a montagem de uma caçamba ou de outros implementos.

Engate All-Tach®

Com o mecanismo de engate standard, duas alavancas de engate prendem o implemento. Gire as alavancas até que fiquem na posição horizontal para instalar os pinos de trava. Gire as alavancas até que fiquem na posição vertical para soltar os pinos de trava. (Consulte a página 46 para obter mais informações).

Figura 8 Engate All-Tach®

⚠ ATENÇÃO Para impedir que os implementos se desprendam inesperadamente do engate, certifique-se de que os pinos de trava estejam firmemente encaixados girando as alavancas de engate até o fim.

Engate motorizado Power-All-Tach®

Com o mecanismo de engate opcional, uma chave no painel de controle esquerdo ativa os pinos de trava. “Sinalizadores” de metal nos pinos indicam a sua posição: os sinalizadores do pino giram até uma posição horizontal ao engatá-los e até uma posição vertical ao desengatá-los. (Consulte a página 46 para obter mais informações).

Figura 9 Engate motorizado Power-All-Tach®

⚠ ATENÇÃO Para impedir que os implementos se desprendam inesperadamente do engate, certifique-se de que os pinos de trava estejam firmes, verificando se os sinalizadores dos pinos se afastaram totalmente para a parte externa do engate.

Painéis de instrumentos

Os painéis de instrumentos contêm os interruptores e as luzes indicadoras. Os símbolos ficam visíveis somente quando as luzes indicadoras estão acesas.

Painel esquerdo

1. **Transmissão de duas velocidades (opcional)** – Acende quando a alta velocidade é acionada.
2. **Freio de estacionamento** – Acende quando o freio de estacionamento é acionado.
3. **Engate motorizado Power-All-Tach® (opcional)** – Usado para operar o engate motorizado Power-All-Tach.
4. **Ventilador (opcional)** – Usado para controlar a velocidade do ventilador do ar condicionado e aquecedor.
5. **Seletor aquecedor/ar condicionado** – Usado para controlar o aquecedor e o ar condicionado.
6. **Tomada para acessórios** – Uma tomada de força de 12 V CC.
7. **Sistema de controle de direção Hydraglide™ (opcional)** – Acende quando o sistema de controle de direção é acionado.
8. **Indicador de flutuação (somente opções para a alavanca de controle barra-T/ joystick e alavanca joystick dupla)** – Acende quando a função de flutuação é acionada.
9. **Interruptor do freio de estacionamento** – Usado para acionar o freio de estacionamento.

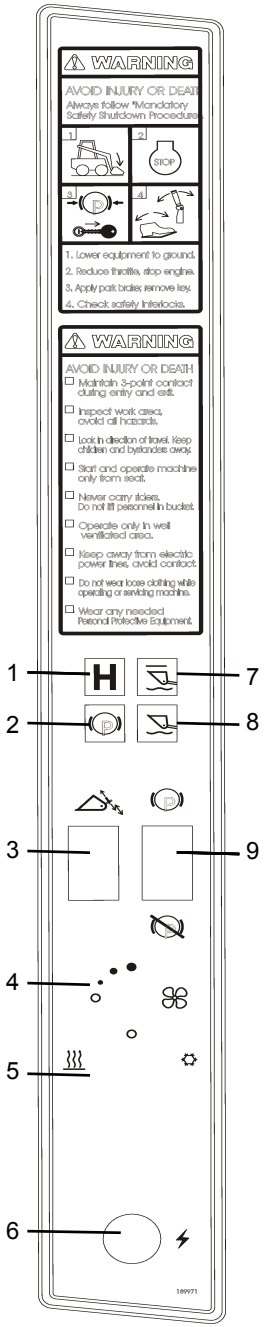

WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
Always follow *Mandatory Safety Shutdown Procedure
1. Lower equipment to ground.
2. Reduce throttle, stop engine.
3. Apply park brake, remove key.
4. Check safety interlocks.
WARNING
AVOID INJURY OR DEATH
Maintain 3-point contact during entry and exit.
Inspect work area, avoid all hazards.
Look in direction of travel. Keep children and bystanders away.
Start and operate machine only from seat.
Never carry riders. Do not lift personnel in bucket.
Operate only in well ventilated area.
Keep away from electric power lines, avoid contact.
Do not wear loose clothing while operating or servicing machine.
Wear any needed Personal Protective Equipment.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
189971

Figura 10 Painel esquerdo

Painel direito

1. **Horômetro** – Exibe o total de horas trabalhadas da carregadeira.
2. **Medidor do nível de combustível** – Exibe a quantidade de combustível existente no tanque.
3. **Medidor da temperatura do líquido de refrigeração do motor** – Exibe a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
4. **Temperatura do líquido de refrigeração do motor** – Acende caso a temperatura do líquido de refrigeração do motor esteja muito alta, avisando ao operador que desligue o motor e corrija a causa da temperatura elevada. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
5. **Temperatura do óleo hidráulico** – Acende se o óleo hidráulico estiver quente demais. Isto avisa ao operador para reduzir a carga hidráulica e determinar a causa da alta temperatura. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
6. **Interruptor de luz** – Controla todas as luzes da carregadeira. Símbolos indicam as quatro posições do interruptor de luz. No sentido horário temos:
   - Desligado
   - Lâmpadas traseiras
   - Faróis dianteiros com lâmpadas traseiras
   - Ambos os faróis dianteiros e traseiros

   Para os faróis e luzes de sinalização funcionarem, a chave de ignição deve estar na posição MARCHA.
7. **Interruptor auxiliar alto fluxo (opcional)** – Controla a direção do fluxo do óleo hidráulico. Aperte o lado direito do interruptor oscilante para fluxo avante, ou o lado esquerdo para fluxo reverso. Para desengatar, aperte e solte qualquer lado do interruptor ou levante a barra de restrição. Desligar a máquina e religar o motor também reinicializa o alto fluxo para neutro.

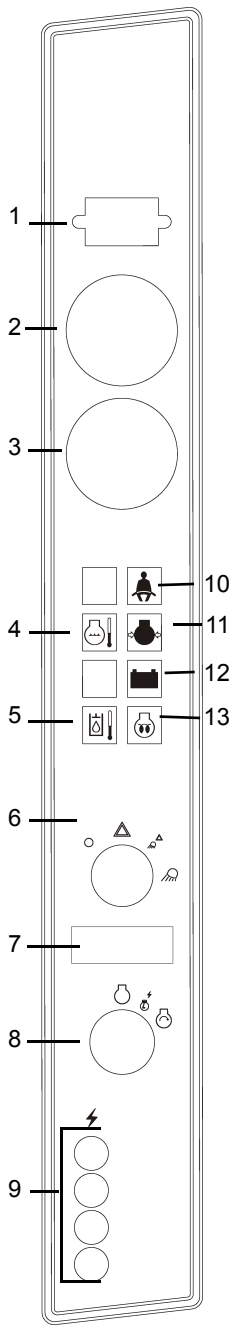


Figura 11 Painel direito

8. **Chave de ignição** – Seguindo o sentido horário estas posições são:
   - **Posição DESLIGADA** – Com a chave na posição vertical, a bateria não fornece energia para os circuitos elétricos do painel de instrumentos e dos controles. Esta é a única posição em que a chave pode ser colocada ou retirada do painel.
   - **Posição LIGADA (ou de MARCHA)** – Com a chave virada para a primeira posição no sentido horário da posição vertical, a bateria fornece energia para todos os circuitos do painel de controle e de instrumentos.
   - **Posição de PARTIDA** – Com a chave girada no sentido horário até o fim, o motor de partida é acionado, dando a partida ao motor. Gire a chave até a posição de MARCHA depois que o motor ligar.

Nota: *Somente após o operador estar instalado no assento e a barra de proteção do operador ter sido abaixada pode-se dar a partida do motor.*

9. **Disjuntores** – Quatro disjuntores no painel de instrumentos protegem os circuitos elétricos da carregadeira.

Importante: *Não tente eliminar a proteção dos circuitos elétricos através de ligações diretas ou através da instalação de um disjuntor de maior amperagem.*

10. **Colocar cinto de segurança** – Um indicador momentâneo visual (e sonoro) para lembrar ao operador que deve colocar o(s) cinto(s) de segurança.
11. **Pressão do óleo do motor** – A luz do indicador acende caso haja perda de pressão do óleo do motor. Avisa ao operador que desligue o motor imediatamente e determine a causa da perda de pressão. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
12. **Bateria** – Acende se a voltagem de carregamento for muito alta ou muito baixa. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
13. **Luz indicadora do preaquecimento** – Acende quando o preaquecimento está ativado. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.

Alavancas de controle de barra-T

A carregadeira pode ser equipada com a opção de alavanca de controle do tipo barra-T da Gehl. A alavanca do tipo barra-T da esquerda controla a transmissão e a alavanca do tipo barra-T da direita controla a elevação/inclinação.

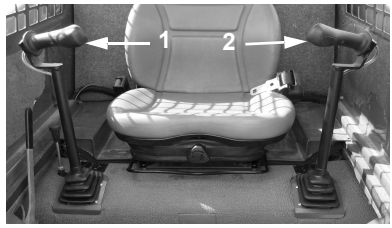


Figura 12 Alavancas de controle de barra-T
1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo a alavanca do tipo barra-T esquerda. Para ir para frente, empurre o controle **para frente**; para **marcha à ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, gire o controle no sentido horário; para virar à **esquerda**, gire o controle no sentido anti-horário. Para viradas graduais, mova a alavanca do tipo barra-T ligeiramente para frente ou para trás. Para viradas acentuadas, gire o controle no sentido horário ou anti-horário.

Mover a alavanca do tipo barra-T além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova a alavanca do tipo barra-T apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que os controles barra-T estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Controle de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento da alavanca do tipo barra-T direita. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, curve o controle no sentido horário; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, curve o controle no sentido anti-horário.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional ao deslocamento da barra-T e à velocidade do motor.*

Para posicionar o braço de elevação para a posição de detenção ("flutuação"), empurre a barra-T da direita totalmente para frente. Esta posição permite que o braço de elevação abaixado flutue enquanto a máquina trafega por terreno irregular.

⚠ ATENÇÃO Nunca empurre a alavanca de controle de elevação/inclinação tipo barra-T para a posição de "flutuação" com a caçamba ou implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rapidamente.

Alavancas de controle barra-T/joystick

A carregadeira pode ser equipada com a opção de alavanca de controle do tipo barra-T/joystick da Gehl. A alavanca do tipo barra-T da esquerda controla a transmissão e o joystick da direita controla a elevação/inclinação.

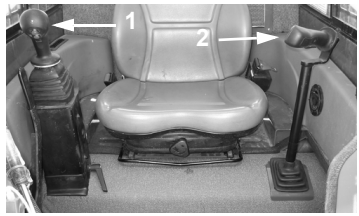


Figura 13 Alavancas de controle barra-T/joystick
1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo a alavanca do tipo barra-T esquerda. Para ir para frente, empurre o controle **para frente**; para **marcha à ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, gire o controle no sentido horário; para virar à **esquerda**, gire o controle no sentido anti-horário. Para viradas graduais, mova a alavanca do tipo barra-T para frente ou para trás e gire-a ligeiramente. Para viradas acentuadas, gire o controle no sentido horário ou anti-horário.

Mover a alavanca do tipo barra-T além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova a alavanca do tipo barra-T apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que os controles barra-T estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Controle de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento do joystick direito. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, mova o controle para a direita; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, mova o controle para a esquerda.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional à quantidade de deslocamento do joystick e à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de detenção ("flutuação"), mantenha pressionado o botão esquerdo no joystick da direita. Este modo permite que o braço de elevação abaixado se mova para cima e para baixo sem mover a alavanca de controle barra-T enquanto a máquina trafega por terreno irregular. Uma lâmpada indicadora no painel de instrumentos esquerdo piscará quando a flutuação estiver ativada.

⚠ ATENÇÃO Nunca empurre o botão de controle de flutuação com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.

Se o botão de flutuação foi pressionado por menos de cinco segundos, ao soltá-lo o modo de flutuação será cancelado. Se o botão de modo de flutuação for pressionado por mais de cinco segundos, o recurso de flutuação permancerá ativado e a lâmpada indicadora de flutuação ficará acesa até que o botão seja pressionado novamente.

Alavancas de controle joystick

A carregadeira pode ser equipada com a opção de controles joystick duplos. A alavanca joystick esquerda controla a transmissão e a alavanca joystick direita controla a elevação/inclinação.

Figura 14 Alvancas de control joystick

1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha-à-ré, velocidade e manobras de virar são acionadas movendo o joystick esquerdo. Para ir para **frente**, empurre o controle para frente; para **marcha-à-ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, empurre o controle para a direita; para virar à **esquerda**, empurre o controle para a esquerda. Para ir **para a frente e para a esquerda**, mova o controle para frente e para a esquerda. Para ir **para a frente e para a direita**, mova o controle para frente e para a direita. Para ir **para trás e para a esquerda**, mova o controle para trás e para a direita. Para ir **para trás e para a direita**, mova o controle para trás e para a esquerda.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que as alavancas de controle estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Mover o joystick além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova o joystick apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

Controles de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento do joystick direito. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para a frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, mova o controle para a direita; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, mova o controle para a esquerda.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional à quantidade de deslocamento do joystick e à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de "flutuação", mantenha pressionado o botão esquerdo no joystick da direita. Este modo permite que o braço de elevação abaixado siga o contorno do solo enquanto a máquina trafega por terreno irregular. Uma lâmpada indicadora no painel de instrumentos esquerdo piscará quando o recurso de flutuação estiver ativado.

⚠ ATENÇÃO Nunca empurre o botão de controle de flutuação com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.

Se o botão foi pressionado por menos de cinco segundos, ao soltá-lo o modo de flutuação será cancelado. Se o botão de modo de flutuação for pressionado por mais de cinco segundos, o recurso de flutuação permanecerá ativado e o indicador de flutuação ficará aceso até que o botão seja pressionado novamente.

Controles manuais e de pedais

A carregadeira pode ser equipada com a opção de controles de pedais e alavancas manuais. As alavancas controlam a transmissão e os pedais controlam a elevação/inclinação.

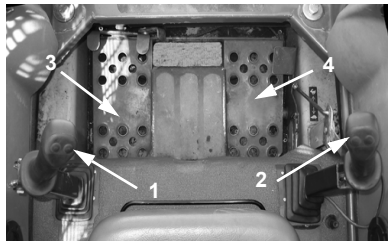


Figura 15 Controles de pedais e manuais

1. Alavanca de controle da transmissão esquerda
2. Alavanca de controle da transmissão direita
3. Pedal de controle de elevação
4. Pedal de controle de inclinação

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo as alavancas de controle. Para ir **para a frente**, empurre as alavancas para a frente; para **marcha à ré**, puxe as alavancas para trás. Para **virar**, mova uma das alavancas de controle mais do que a outra, tanto para frente como para trás. A mudança da direção será determinada pela alavanca que for mais deslocada para frente; para virar para a esquerda, desloque a alavanca da direita mais para frente do que a da esquerda; para virar para a direita, desloque a alavanca da esquerda mais para frente do que a da direita. Para viradas acentuadas, mova as alavancas de controle em direções opostas.

Mover as alavancas além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova as alavancas apenas um pouco para fora das posições neutras. O motor irá enguiçar se as alavancas de controle forem afastadas muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que os controles estejam na posição neutra antes de dar a partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Controles de elevação e inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento dos pedais. O pedal esquerdo levanta e abaixa o braço de elevação; o pedal direito inclina o implemento. Para **levantar** o braço de elevação, pressione para baixo a parte traseira do pedal esquerdo com o calcanhar esquerdo; para **abaixá-lo**, pressione para baixo a parte **dianteira** do pedal esquerdo com os dedos do pé esquerdo. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, pressione para baixo a parte dianteira do pedal direito com a ponta do pé direito; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, aperte a parte traseira do pedal direito com o calcanhar direito.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional ao deslocamento do pedal à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição travada ("flutuação"), empurre a parte dianteira do pedal da esquerda com a ponta do pé esquerdo até o fim. Este posição permite que o braço de elevação abaixado siga o contorno do solo enquanto a máquina trafega por terreno irregular.

⚠ ATENÇÃO Nunca empurre o pedal esquerdo para a posição de "flutuação" com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.

Controle manual duplo

A carregadeira pode ser equipada com a opção de controles manuais duplos. A alavanca da esquerda controla a transmissão do lado esquerdo e a elevação. A alavanca da direita controla a transmissão do lado direito e a inclinação.

Figura 16 Controle manual duplo

1. Alavanca de controle da transmissão esquerda
2. Alavanca de controle da transmissão direita

Controles de transmissão

Deslocamento para frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas ao empurrar e puxar as alavancas. Para ir **para a frente**, empurre ambas as alavancas para frente; para **marcha à ré**, puxe ambas as alavancas para trás. Para **virar**, mova uma das alavancas de controle mais do que a outra, tanto para frente como para trás. A direção da curva é determinada por qual alavanca é movimentada mais para frente. Para virar para a esquerda, movimente a alavanca direita mais para frente do que a alavanca esquerda; para a virar para a direita, movimente a alavanca esquerda mais para frente do que a alavanca direita. Para viradas acentuadas, mova as alavancas de controle em direções opostas.

Mover as alavancas além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova as alavancas apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se as alavancas de controle forem movidas muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que os controles estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Controles de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo giro das alavancas de controle. Para **levantar** o braço de elevação, gire a alavanca da esquerda para fora (para a esquerda); para **abaixar** o braço de elevação, gire a alavanca da esquerda para dentro (para a direita). Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, gire a alavanca de controle direita para fora; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, gire a alavanca de controle direita para dentro.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional ao deslocamento da alavanca de controle e à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de detenção (“flutuação”), empurre a alavanca esquerda (elevação) totalmente para dentro. Esta posição permite que o braço de elevação abaixado siga o contorno do solo enquanto a máquina trafega por terreno irregular.

⚠ ATENÇÃO Nunca coloque a alavanca de controle de elevação na posição de “flutuação” com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rápido demais.

Controles hidráulicos auxiliares

A hidráulica auxiliar é usada em implementos com um mecanismo que requer força hidráulica.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se sempre de que o controle da hidráulica auxiliar esteja na posição neutra antes de dar partida na carregadeira ou desconectar os engates da hidráulica auxiliar.

Controle hidráulico auxiliar de vazão-padronizada

As carregadeiras são equipadas com um sistema hidráulico auxiliar com vazão padrão equipado com engates de face plana. Os engates estão localizados sob o braço de elevação no lado esquerdo.

Nota: *Um segundo conjunto de engates hidráulicos pode ser adicionado à dianteira do braço de elevação pedindo-se um kit de instalação em campo.*

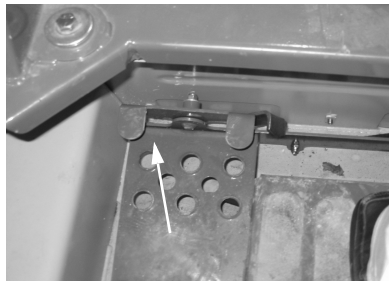


Figura 17 Controle hidráulico auxiliar do tipo barra-T e manuais duplos

Carregadeiras com controles do tipo barra-T duplos e manuais duplos: Um pedal é usado para controlar a direção do fluxo de óleo. Existe uma trava no pedal que permite a operação contínua (Figura 17).

Carregadeiras com controle do tipo barra-T/ joystick e joystick duplo equipadas com controle elétrico: O interruptor amarelo localizado na alavanca de controle direita controla a direção e o fluxo de óleo. Quanto mais o interruptor for afastado do centro, maior será o fluxo do circuito auxiliar. A direção do fluxo será revertida quando o interruptor for movido na direção oposta a partir do centro. Para operação contínua, mova completamente o interruptor em qualquer direção, pressione o botão de gatilho vermelho localizado na frente da manopla e solte-o. Para cancelar a operação contínua, pressione o botão de gatilho vermelho novamente ou mova o interruptor amarelo em qualquer direção.

Figura 18 Alavancas de controle auxiliar elétrico do tipo barra-T/joystick e joystick duplo

Carregadeiras com controles manuais e de pedais: A alavanca da direita controla a direção do fluxo do óleo. Um pino de trava prende-a na posição “para cima” de forma a permitir a operação contínua (Figura 19).

Figura 19 Alavanca/pedal de controle auxiliar

Controles do sistema hidráulico auxiliar de alta vazão (opcional)

Além do sistema hidráulico auxiliar de vazão-padronizada, algumas carregadeiras são equipadas com um sistema hidráulico auxiliar de alta vazão reversível. Os engates estão localizados no braço de elevação direito. Um sistema hidráulico auxiliar de alta vazão é usado na operação de alguns implementos hidráulicos (por exemplo, fresadora a frio, sopradora de neve) que exigem alta vazão.

Figura 20 Interruptor auxiliar de alta vazão

O interruptor auxiliar de alto fluxo controla a direção do fluxo do óleo hidráulico. O interruptor fica localizado no painel de instrumentos direito. Aperte o lado direito do interruptor oscilante para fluxo avante, ou o lado esquerdo para fluxo reverso. Para desengatar, aperte e solte um dos lados do interruptor. Desligar a máquina, levantar a barra de restrição ou religar o motor também reinicializa o alto fluxo para neutro. Uma pequena luz em um dos lados do interruptor acenderá quando o sistema hidráulico auxiliar de alto fluxo estiver engatado.

CAPÍTULO 4

OPERAÇÃO

⚠ ATENÇÃO **Antes de dar partida no motor e operar a carregadeira, reveja e certifique-se de que todas as recomendações de segurança mencionadas no capítulo Segurança deste manual estejam sendo obedecidas. Saiba como parar a carregadeira antes de dar a partida. Certifique-se também de que o(s) cinto(s) de segurança esteja(m) colocado(s) e ajustado(s) e a barra de proteção do operador esteja abaixada.**

Antes de dar a partida no motor

Antes de dar partida no motor e movimentar a carregadeira, leia as instruções do capítulo *Controles e equipamentos de segurança* e familiarize-se com os controles operacionais, indicadores e os dispositivos de segurança da carregadeira.

Dando a partida no motor

Para dar partida no motor siga as recomendações abaixo:

1. Para entrar na cabine do operador, pise com cuidado sobre a traseira da caçamba ou implemento e segure nos apoios de mão.
2. Coloque o(s) cinto(s) de segurança e abaixe a barra de segurança.
3. Verifique o seguinte:
   - Se os controles de elevação/inclinação, da transmissão e hidráulicos auxiliares estão em suas posições neutras;
   - Se o interruptor do freio de estacionamento está acionado.
4. Empurre a alavanca de aceleração para frente aproximadamente até metade da velocidade.

Nota: *Quando a chave estiver girada para a posição de MARCHA, uma lâmpada indicadora acenderá no painel de instrumentos e um alarme sonoro será ouvido momentaneamente para lembrá-lo de verificar se o cinto de segurança está colocado.*

5. Gire a chave para a posição de partida.

Nota: *Se a temperatura estiver abaixo de 0 °C (32 °F), consulte o Procedimentos para a partida do motor em climas frios, na página 44.*

Importante: *Não acione o motor de partida por mais de 15 segundos a cada vez. O uso mais prolongado pode superaquecer e danificar o motor de partida. Se o motor não der partida dentro de 15 segundos, gire a chave para a posição desligado. Deixe o motor de partida esfriar por 20 segundos e repita o passo 5.*

Após ter sido dada a partida no motor, permita que este se aqueça um pouco antes de iniciar a operação dos controles.

Importante: *Se as luzes do indicador de advertência não se apagarem, desligue o motor e investigue a causa.*

Partida do motor em climas frios

Se a temperatura estiver abaixo de 0 °C (32 °F), tente o seguinte procedimento para dar a partida no motor mais facilmente:

- Troque o óleo do motor com óleo com aprovação SAE; (veja a página 63);
- Certifique-se de que a bateria esteja a plena carga;
- Instale um aquecedor de bloco do motor.

Para temperaturas de -7 °C (20 °F) ou inferiores recomenda-se o uso de um aquecedor de bloco. Consulte seu distribuidor para obter opções de aquecedor.

Deixe o motor funcionar durante 5 minutos no mínimo para aquecer o motor e o fluido hidráulico, antes de operar a carregadeira.

Procedimentos para a partida do motor em climas frios

⚠ ATENÇÃO Não use fluido de partida (éter) com sistemas de pré-aquecimento. Uma explosão pode resultar, o que pode causar danos ao motor, ferimentos ou morte.

1. Gire a chave para a posição de marcha. Se a luz indicadora do preaquecimento no painel de instrumentos da direita acender, espere que ela se apague.
2. Gire a chave de ignição para a posição de partida.
3. Repita a operação se o motor não der a partida.

Desligando a carregadeira

Para desligar a carregadeira, recomenda-se a seguinte seqüência de procedimentos:

1. Verifique-se a(s) alavanca(s) de controle da transmissão está(ão) na posição neutra;
2. Abaixe o braço de elevação e apóie o implemento no solo;
3. Puxe a alavanca do acelerador de mão para trás, para a posição de marcha lenta baixa (e/ou retire o pé do pedal de aceleração, para as máquinas com controle manual apenas);
4. Gire a chave de ignição para a posição desligado e remova-a; e
5. Levante a barra protetora do operador, solte o(s) cinto(s) de segurança e segure nos apoios de mão ao descer da cabine do operador.

Nota: *A carregadeira Skid é equipada com um freio de estacionamento automático acionado por mola. O freio de estacionamento é acionado quando o operador levanta a barra de proteção, sai de seu assento ou ativa o interruptor do freio de estacionamento.*

Estacionamento da carregadeira

Estacione a carregadeira em solo plano distante do tráfego. Se isto não for possível, estacione a carregadeira transversalmente em relação ao declive e bloqueie os pneus para evitar movimento.

Partida do motor com bateria auxiliar

Caso a bateria fique descarregada ou não tenha carga suficiente para dar partida ao motor, use cabos de emergência para baterias auxiliares e siga os seguintes procedimentos para dar a partida no motor da carregadeira.

⚠ ATENÇÃO O ÚNICO método seguro para dar a partida ao motor usando uma bateria auxiliar exige DUAS PESSOAS para executar o procedimento a seguir. A segunda pessoa remove os cabos de emergência de forma a permitir que o operador permaneça na cabine do operador, não necessitando abandoná-la com o motor ligado. NUNCA conecte os cabos de emergência diretamente ao solenóide do motor de arranque de nenhum dos motores. NÃO dê partida ao motor, a não ser quando sentado no assento do operador e, SOMENTE após ter absoluta certeza de que TODOS os controles estejam na posição "neutra".

Siga as instruções cuidadosamente e na ordem em que estão apresentadas para evitar ferimentos pessoais. Além disso, use óculos de segurança para proteção dos olhos e evite ficar sobre a bateria durante a partida do motor de arranque.

Caso a bateria esteja congelada, NÃO tente dar a partida com bateria auxiliar pois a mesma poderá rachar ou explodir.

Nota: *CERTIFIQUE-SE de que a bateria auxiliar sendo usada tenha 12 V CC .*

1. DESLIGUE as chaves de ignição de ambos os veículos e tenha certeza de que ambos estejam com suas transmissões em "neutro" ou "ponto morto" e que os veículos NÃO estejam se tocando.
2. Primeiro conecte o cabo positivo (+) ao pólo positivo (+) da bateria da carregadeira com problemas. NÃO permita que as garras do cabo positivo toquem em qualquer superfície de metal que não os terminais positivos (+) das baterias.
3. Conecte a outra ponta do cabo positivo ao pólo positivo da bateria auxiliar.
4. Conecte o cabo negativo (-) ao pólo negativo (-) da bateria auxiliar.
5. Faça a última conexão do cabo negativo (-) ao bloco do motor ou à estrutura da carregadeira com problemas (terra) – NUNCA conecte ao pólo negativo (-) da bateria descarregada. Se conectado ao motor, certifique-se de que o terminal-garra do cabo esteja distante da bateria, linhas de combustível ou peças em movimento.
6. Dê partida no motor da carregadeira. Caso não pegue imediatamente, dê partida no motor do veículo auxiliar de forma a evitar descarga excessiva da sua bateria (auxiliar).

7. Uma vez estando o motor da carregadeira funcionando sem problemas, peça à segunda pessoa que remova os cabos (primeiro o negativo [-] auxiliar) da bateria do veículo auxiliar e, em seguida, os da carregadeira com problemas. NÃO permita que os cabos entrem em contato provocando um curto.

Antes de tentar operar a carregadeira ou de desligar seu motor, permita que o alternador da carregadeira Skid carregue por algum tempo a bateria.

Mudança dos implementos

⚠ ATENÇÃO Para impedir que os implementos se desprendam inesperadamente do engate, certifique-se de prender os pinos de trava do engate girando a alavanca de engate até o fim (engate manual All-Tach®) ou certificando-se de que os sinalizadores de pinos estejam totalmente para fora (engate motorizado Power-All-Tach®).

As características da carregadeira Skid incluem um engate manual ou um engate motorizado para a montagem de caçambas ou outros implementos em conformidade com os padrões SAE J2513.

Em um engate manual All-Tach® (Figura 21), duas alavancas de engate prendem os pinos de trava para segurar o implemento. Em um engate motorizado Power-All-Tach® (Figura 22), uma chave no painel de controle esquerdo (página 28) engata os pinos de trava para segurar o implemento.

Conectar o implemento

1. **Engate manual:** Gire as alavancas de engate até que fiquem na posição vertical para retrair os pinos de trava.

Figura 21 Engate manual – solto

1. Alavancas de engate
2. Pinos de trava

2. **Engate motorizado:** Ative a chave para desbloquear o engate e retrair totalmente os pinos de trava.
3. Dê partida no motor da carregadeira. Certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado e em contato com a estrutura da carregadeira.
4. Alinhe a carregadeira com a parte traseira do implemento.

Figura 22 Engate motorizado – solto

1. Sinalizadores de pinos
2. Pinos de trava

5. Incline o engate para a frente até que a borda superior do engate esteja sob o flange na parte traseira do implemento e centrada entra as placas verticais.
6. Mova a carregadeira para frente devagar, e ao mesmo tempo, recline o engate para trás para encaixar no flange da parte traseira do implemento.
7. Uma vez engatado o flange, interrompa o movimento para a frente mas continue reclinando o engate para trás de maneira a levantar o implemento do solo.
8. **Engate manual:** Efetue o PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6). Saia da cabine do operador e gire as alavancas de engate para a posição horizontal para encaixar completamente os pinos de trava.
9. **Engate motorizado:** Ative a chave para bloquear o engate e engatar totalmente os pinos de trava.

Importante: *Para certificar-se de que o implemento foi bem instalado, aplique pressão descendente sobre o implemento antes de operá-lo.*

Conectar acoplamentos da hidráulica auxiliar

Nota: *Com o motor desligado, chave na posição "LIGADA" e a barra de proteção abaixada, o controle hidráulico auxiliar pode ser movido para aliviar qualquer pressão no sistema hidráulico.*

Hidráulicos auxiliares de vazão-padronizada

O mecanismo de acoplamento está localizado no braço de elevação esquerdo. Quando o controle auxiliar está na posição de detenção, o acoplamento superior está em "pressão" e o acoplamento inferior está em "retorno".

Hidráulicos auxiliares de alta vazão

O mecanismo de acoplamento está localizado no braço de elevação direito. Quando o controle auxiliar está na posição detenção, o acoplador superior está em "pressão" e o acoplador central está em "retorno". O acoplador menor inferior é para drenar o cárter.

⚠ ATENÇÃO **Somente conecte engates de alta vazão para os engates auxiliares de alta vazão.**

Removendo implementos

1. Incline o engate para trás até que o implemento esteja acima do solo.
2. Efetue o PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6).
3. Alivie qualquer pressão hidráulica nas linhas auxiliar e do implemento:
   a. Gire a chave para ligado (não dê partida no motor).
   b. Com a barra de proteção abaixada, mova o controle hidráulico auxiliar para frente e para trás. Isto irá aliviar a pressão no sistema hidráulico.
4. Com o motor desligado, deixe a cabine do operador e desconecte as mangueiras hidráulicas auxiliares.

5. **Engate manual:** Gire as alavancas de engate para a posição vertical para retrair completamente os pinos de trava.

   Engate motorizado: Gire a chave para LIGADO (não dê partida no motor) e ative a chave para desbloquear o engate e retrair totalmente os pinos de trava.
6. Dê a partida no motor e certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado e em contato com a estrutura da carregadeira.
7. Incline o engate para frente e dê marcha à ré na carregadeira vagarosamente até que o implemento fique livre da carregadeira.

Dispositivo de auto-nivelamento

Esta característica permite que o implemento permaneça automaticamente nivelado enquanto o braço de elevação está sendo levantado.

Usando uma caçamba

⚠ ATENÇÃO Sempre mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada ou tubulação de gás! Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão. Antes de começar a escavação contate o "Serviço de orientação para escavações" ou as autoridades locais competentes para localizar as linhas de serviços públicos.

Dirigindo sobre terreno acidentado

Ao trafegar em terreno acidentado, dirija vagarosamente com a caçamba abaixada.

Dirigindo em um declive

Ao trafegar em um declive, movimente a carregadeira com o lado mais pesado apontando para cima do declive.

Escavando com uma caçamba

Aproxime-se do local da escavação com o braço de elevação ligeiramente levantado e a caçamba inclinada para a frente até que a sua borda faça contato com o solo. Escave o solo deslocando-se para a frente e abaixando gradualmente o braço de elevação (Figura 23).

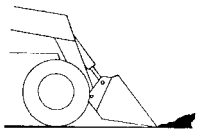


Figura 23 Escavando

Quando a caçamba estiver cheia, incline-a para trás e afaste a carregadeira do material. Repouse o braço de elevação sobre a estrutura da carregadeira antes de se dirigir para a área de descarga.

⚠ ATENÇÃO Sempre transporte a caçamba carregada com o braço de elevação apoiado na estrutura da carregadeira. Para obter uma estabilidade maior ao operar em terrenos inclinados ou rampas, sempre movimente a carregadeira com o lado mais pesado para o lado de cima do declive.

Carregando uma caçamba

Aproxime-se do monte com o braço de elevação totalmente abaixado e a caçamba ligeiramente inclinada para a frente até que a sua borda faça contato com o solo. Avance, elevando o braço de elevação e inclinando a caçamba para trás para enchê-la. Dê marcha à ré, afastando-se do monte (Figura 24).

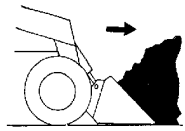


Figura 24 Carregamento

Despejando em um monte de materiais

Transporte a caçamba carregada o mais baixo possível até atingir o monte. Gradualmente reduza a velocidade e levante o braço de elevação o suficiente para que a caçamba fique acima do topo do monte. Mova a carregadeira lentamente para a frente até o ponto desejado de descarga sobre o monte. Após descarregar o material, afaste-se dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação

⚠ ATENÇÃO Nunca empurre os controles para a posição de "flutuação" com a caçamba ou o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rápido demais.

Despejando dentro de um caminhão ou tremonha

Transporte a caçamba carregada o mais baixo possível e aproxime-se do veículo ou caixa. Pare o mais perto possível da borda do caminhão ou tremonha e deixe espaço suficiente para levantar o braço de elevação e a caçamba carregada. Em seguida, levante o braço de elevação até que a caçamba fique acima do topo do caminhão ou tremonha e mova a carregadeira para frente até o ponto desejado de descarga do material dentro do caminhão ou tremonha. Descarregue o material e afaste-se dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação (Figura 25).

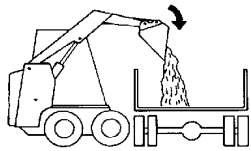


Figura 25 Despejando dentro de um caminhão ou tremonha

Despejando a carga sobre um barranco

⚠ ATENÇÃO Não aproxime o equipamento em demasia da escavação ou vala que está sendo feita. Certifique-se de que o solo na área tenha resistência suficiente para suportar o peso da carregadeira, acrescido da carga.

Ao dirigir para a área de descarga mantenha a caçamba carregada o mais baixo possível. Pare a carregadeira quando metade da caçamba estiver sobre a borda do barranco. Incline a caçamba para a frente e levante o braço de elevação para descarregar o material. Após descarregar o material, afaste-se do barranco dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação.

Raspando a superfície com a caçamba

Ao raspar, a carregadeira deverá estar sempre sendo movimentada para a frente. Posicione o braço de elevação até ficar em contato com a estrutura da carregadeira. Incline a caçamba até que a borda de corte faça um pequeno ângulo com a superfície a ser raspada. Dirigindo a carregadeira lentamente para a frente, e com a caçamba nesta posição, os materiais poderão ser removidos pela borda de corte e coletados para dentro da caçamba (Figura 26).

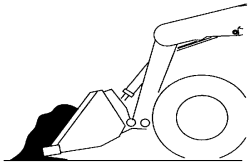


Figura 26 Raspando

Nivelamento do solo

Dirija a carregadeira até a borda da área a ser nivelada. Incline a caçamba para frente para colocar a borda de corte em um ângulo de 30 a 45 graus em relação à superfície a ser nivelada. A seguir, coloque o braço de elevação na posição de flutuação e desloque a carregadeira para trás, arrastando a terra com ela e nivelando o terreno ao mesmo tempo (Figura 27).

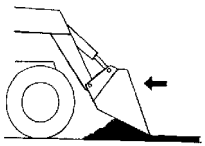


Figura 27 Nivelamento do solo

Nota: *A posição de flutuação (detenção) para carregadeiras com controles do tipo barra-T, é alcançada empurrando-se a alavanca da direita totalmente para frente e, nas carregadeiras com controle manual duplo, girando a alavanca da esquerda totalmente para fora. Para carregadeiras com controles manuais e de pedais, use a ponta do pé esquerdo para empurrar a ponta do pedal esquerdo até o fim para baixo. Para carregadeiras com controle do tipo barra-T/joystick, pressione o botão de flutuação no cabo direito. Pressionar o botão por mais de 5 segundos, levará a máquina para o modo de detenção ("flutuação"). Pressione novamente para cancelar a detenção.*

⚠ ATENÇÃO Verifique se a área de trabalho está desimpedida, sem pessoas ou obstáculos. Sempre olhe na direção do deslocamento.

Informações sobre vibrações

Equipamento compacto de construção geralmente é usado em ambientes duros. Este tipo de uso pode expor o operador à níveis desconfortáveis de vibração. É útil entender a exposição aos níveis de vibração ao se operar equipamento compacto e o que pode ser feito para se reduzir a exposição à vibração. Como resultado, a operação do equipamento pode ser mais eficiente, produtiva e segura.

A exposição do operador à vibração ocorre de duas formas:

- Vibração no corpo inteiro (WBV)
- Vibração mão-braço (HAV)

Esta seção cobrirá principalmente questões de WBV, pois avaliações demonstraram que a operação de equipamento compacto de construção móvel em canteiros de obras tipicamente resulta em níveis HAV inferiores ao limite permitido de 2,5 m/s^2.

Os estados membro da União Européia devem cumprir com a diretriz de agentes físicos (vibração), 2002/44/CE.

O controle efetivo da exposição à vibração para um operador envolve mais do que apenas níveis de vibração na máquina. O canteiro de obras, como a máquina é usada, e treinamento adequado todos tem papéis importantes na redução da exposição à vibrações.

A exposição à vibração resulta de:

- Condições do canteiro de trabalho
- Como a máquina é operada
- As características da máquina

Causas comuns de altos níveis de vibração WBV:

- Usando uma máquina imprópria para a tarefa.
- Canteiros com buracos, erosões e detritos.
- Técnicas impróprias de operação, tais como conduzir rápido demais.
- Ajustes incorretos do assento e dos controles.
- Outras atividades físicas durante o uso da máquina.

Medição da vibração e providências

A diretriz sobre vibrações coloca a responsabilidade pelo cumprimento sobre os empregadores. As providências que devem ser seguidas pelos empregadores incluem:

- Avaliar os níveis de exposição à vibração.

- Determinar com esta avaliação se os operadores estarão expostos à níveis de vibração acima dos limites determinados na diretriz.
- Tomar providências apropriadas para reduzir a exposição do operador à vibração.
- Fornecer informações e treinamento aos operadores para reduzir a exposição à vibração.
- Manter bons registros e atualizar as operações e o treinamento em base regular.

Se a avaliação concluir que o nível de exposição à vibração for alto demais, uma ou mais das seguintes providências podem ser necessárias:

1. Treinar operadores.
   - Efetuar operações (acelerar, dirigir, freiar, etc.) de maneira suave.
   - Ajustar a velocidade da máquina corretamente.
   - Ajustar os controles, espelhos e suspensão do assento para uma operação confortável.
   - Conduzir nas partes mais sauves do canteiro de trabalho, evitando buracos e erosões.
2. Selecionar equipamento correto para o trabalho.
   - Usar máquinas com a potência e capacidade adequadas.
   - Selecionar máquinas com bons assentos com suspensão.
   - Procurar controles fáceis de usar.
   - Assegurar uma boa visibilidade a partir da posição do operador.
3. Manter o canteiro de obras.
   - Suavizar as erosões e encher os buracos nas áreas de tráfego sempre que possível.
   - Limpar os detritos com freqüência.
   - Variar os padrões de tráfego para evitar exposição à terrenos acidentados.
4. Manutenção do equipamento.
   - Verificar a pressão dos pneus.
   - Verificar que a suspensão do assento e todos os controles funcionam suavemente e corretamente.

Níveis de vibração

A tabela a seguir mostra os níveis típicos de vibração no corpo inteiro para carregadeiras Skid Gehl.

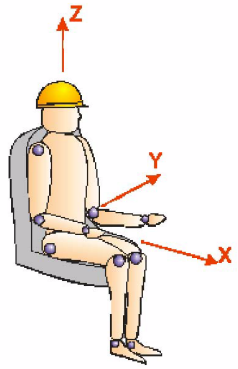


Figura 28 – Eixos de medição de vibração

Níveis típicos de vibração no corpo inteiro*

Atividade	Faixa de leituras	Níveis de vibração		
		Eixo x	Eixo y	Eixo z
		metro/ segundo^2	metro/ segundo^2	metro/ segundo^2
Carregamento padrão V	Mais alto	0,53	0,50	1,03
	Mais baixo	0,28	0,24	0,34
Movimento carregar e transportar	Mais alto	0,37	0,36	0,83
	Mais baixo	0,25	0,28	0,36
Transitando	Mais alto	0,42	0,43	0,73
	Mais baixo	0,28	0,29	0,30

*Os níveis de vibração foram registrados usando vários modelos de carregadeiras Skid operadas por operador experiente em solo nivelado e condicionado e manuseando saibro nas atividades indicadas. Para dados adicionais de vibração, consulte ISO TR 25398.

Os dados acima indicam que as carregadeiras Skid Gehl, quando usadas de maneira similar à descrita acima, não excedem o valor limite para vibrações no corpo inteiro (WBV) e podem portanto ser operadas por um operador durante pelo menos 8 horas por dia.

Nota: *Quando a carregadeira Skid é operada em conformidade com as instruções no manual do operador, os níveis de vibração mão-braço ficam abaixo do valor de ação à exposição de 2,5 m/s^2.*

Dirigindo em vias públicas

Se for necessário movimentar a carregadeira para locais distantes, use um trailer de transporte com capacidade adequada. (Consulte a *Transporte da carregadeira* na página 55). Para dirigir a carregadeira em vias públicas em trajetos curtos, instale um aviso de veículo lento na traseira da carregadeira (adquirido localmente). Para operação em rodovias, instale a luz estroboscópica opcional. Verifique as leis e regulamentos estaduais e locais.

Armazenagem da carregadeira

Se a carregadeira Skid for ser guardada por períodos longos, superior a dois meses, os seguintes procedimentos são sugeridos:

1. Infle os pneus totalmente.
2. Lubrifique e engraxe todos os pontos e graxeiras.
3. Verifique e complete o nível de todos os fluidos.
4. Adicione estabilizador ao combustível de acordo com as recomendações do fornecedor de combustível.
5. Remova a bateria, aplique uma carga completa e armazene-a em local fresco e seco.
6. Proteja contra condições climáticas extremas, como umidade, luz solar e temperatura.

Removendo a carregadeira da armazenagem

1. Verifique a pressão dos pneus e infle os pneus se estiverem vazios.
2. Conecte a bateria.
3. Verifique a tensão da correia do ventilador.
4. Verifique o nível de todos os fluidos (óleo do motor, óleo hidráulico/transmissão, líquido arrefecedor do motor e qualquer implemento conectado).
5. Ligue o motor. Observe todos os indicadores. Se todos os indicadores estiverem funcionando corretamente e com leitura normal, movimente a máquina para fora.
6. Quando estiver do lado de fora, estacione a máquina e deixe o motor em marcha lenta por pelo menos cinco minutos.
7. Desligue o motor e faça uma vistoria externa da máquina. Faça uma inspeção visual procurando evidências de vazamentos.

Transporte da carregadeira

⚠ ATENÇÃO Estacione o caminhão ou carreta em uma superfície nivelada. Assegure-se de que o veículo e suas rampas têm capacidade suficiente para suportar o peso da carregadeira. Assegure-se de que a superfície do veículo e sua rampas estejam livres de detritos e material escorregadio que podem reduzir a tração. Mova a carregadeira para subir e sair da rampa do veículo vagarosa e cuidadosamente. A não obediência a estas instruções pode resultar em uma capotagem.

Observe todos os regulamentos locais sobre carregamento e transporte de equipamento (referência: Regulamentos federais de segurança para transporte motorizado dos EUA, seção 392). Assegure-se de que o veículo de arraste satisfaça todos os requisitos de segurança, antes de carregar das carregadeiras Skid.

1. Coloque blocos nas partes dianteira e traseira dos pneus do reboque.
2. Se a carregadeira tiver um implemento, eleve-o ligeiramente do solo.
3. Dê marcha à ré e faça a carregadeira subir devagar e cuidadosamente a rampa do veículo.
4. Abaixe o implemento da carregadeira até a plataforma do veículo, desligue o motor e retire a chave.
5. Prenda a carregadeira ao reboque nos pontos indicados pelos decalques de amarração (Figura 29 e Figura 30).
6. Meça a altura da carregadeira e do veículo de arraste. Afixe o valor da altura na cabine do veículo.

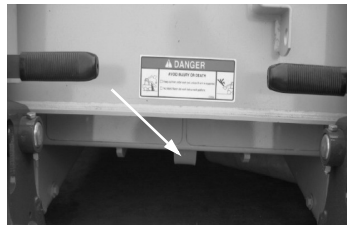


Figura 29 Pontos de amarração/ acesso dianteiros

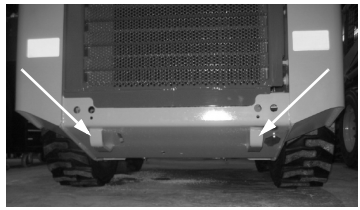


Figura 30 Ponto de amarração/ acesso traseiro

Içando a carregadeira

A carregadeira pode ser içada com a utilização de um kit de elevação de um ponto ou de quatro pontos que estão disponíveis junto ao seu distribuidor Gehl.

⚠ ATENÇÃO

- **Antes de içar, verifique o kit de elevação para obter as instruções de instalação necessárias.**
- **Não permita que passageiros fiquem na cabine do operador enquanto a carregadeira é içada.**
- **Mantenha todos a uma distância segura da carregadeira enquanto ela é içada.**
- **A carregadeira só pode ser içada sem qualquer implemento, com a caçamba vazia ou garfos para paletas vazios. Nunca eleve a carregadeira com implementos diferentes dos declarados.**

O equipamento de içamento e sua instalação são de responsabilidade da empresa encarregada do içamento. Todo o cordame PRECISA estar em conformidade com os regulamentos e diretrizes aplicáveis.

1. Usando um equipamento de içamento adequado, enganche através dos olhais de içamento. Ajuste o comprimento das eslingas ou correntes para içar o plano da carregadeira.

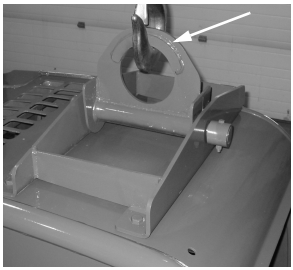


Figura 31 Olhal de içamento de um ponto

Nota: *A carregadeira pode permanecer ligeiramente desnivelada (10 graus no máximo) quando içada, dependendo do modelo da carregadeira e do implemento (somente para kit de elevação de um ponto).*

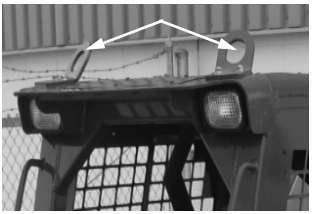


Figura 32 Olhais de levantamento dianteiros quatro pontos

2. Centralize o guincho sobre a ROPS/FOPS (estrutura protetora contra capotagem/queda de objetos). Para impedir trepidação pelo carregamento do equipamento e oscilação excessiva, eleve vagarosamente a carregadeira do solo. Execute todos os movimentos vagarosa e gradualmente. Caso necessário, utilize um cabo de apoio para ajudar a posicionar a carregadeira.

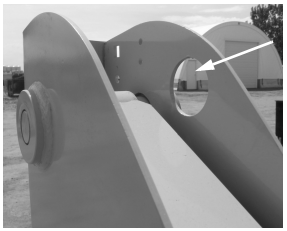


Figura 33 Olhais de içamento traseiros direitos quatro pontos (lado esquerdo igual)

CAPÍTULO 5

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

⚠ ATENÇÃO Antes de iniciar os procedimentos de manutenção, a menos que seja instruído do contrário, execute os PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6).

Uma vez efetuados os procedimentos recomendados, certifique-se de recolocar todas as guardas, proteções e coberturas em suas posições originais antes de voltar a colocar em operação.

Este capítulo de Serviços detalha os procedimentos para a execução periódica de manutenções, ajustes e reposições. A maioria dos procedimentos estão descritos nos capítulos *Solução de problemas* e *Manutenção* deste manual. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 89) para informações sobre intervalos entre serviços de manutenção. Consulte o manual do motor, fornecido em separado, para obter os procedimentos de ajuste, manutenção e lubrificação do motor.

Nota: *Todas os procedimentos de manutenção, exceto aqueles descritas no tópico Manutenções e serviços pelo distribuidor são de responsabilidade do proprietário/operador do equipamento.*

Importante: *Sempre descarte os fluidos hidráulicos e óleos lubrificantes de acordo com os requisitos das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem. Não despeje diretamente no solo ou no sistema de esgotos.*

Manutenções e serviços pelo distribuidor

As seguintes áreas de reparo, substituição e ajuste de componentes requerem ferramentas e conhecimentos especiais para a sua execução e devem ser executadas exclusivamente, pelo seu distribuidor autorizado Gehl das carregadeiras Skid: Componentes do comando hidrostático, bombas do sistema hidráulico, válvulas, cilindros hidráulicos, componentes elétricos (exceto baterias e disjuntores).

Peças de reposição

Descrição da peça	N.º de identificação de peça Gehl
Elemento do filtro de ar, primário (Fleetguard)	L99453
Elemento do filtro de ar, secundário (Fleetguard)	L99967
Elemento do filtro de ar, primário (Mann & Hummel)	184146
Elemento do filtro de ar, secundário (Mann & Hummel)	184195
Elemento do filtro de óleo hidráulico	074830
Elemento do filtro de óleo do motor	104044
Cartucho do filtro de combustível	104045
Filtro de entrada de ar fresco (opcional do aquecedor)	184708
Filtro de recirculação de ar (opcional do aquecedor)	184709

Nota: *Os números das peças podem mudar. O seu distribuidor Gehl sempre terá os números de peças mais recentes.*

Importante: *Para garantir uma cobertura contínua da garantia, somente filtros de reposição Gehl genuínos deverão ser utilizados.*

Procedimento de levantamento da carregadeira

Para levantar das carregadeiras Skid de forma que seus quatro pneus NÃO fiquem em contato com o solo, siga as instruções abaixo:

⚠ ATENÇÃO Não mantenha o equipamento suspenso usando somente um macaco, guincho ou guindaste. use sempre outros meios de suporte como blocos ou cavaletes. Ferimentos graves podem ocorrer caso a carregadeira seja suspensa ou suportada incorretamente.

1. Para suportar a carregadeira use blocos sólidos de madeira ou metal para que, uma vez empilhados, permitam que as rodas fiquem acima do nível do solo.

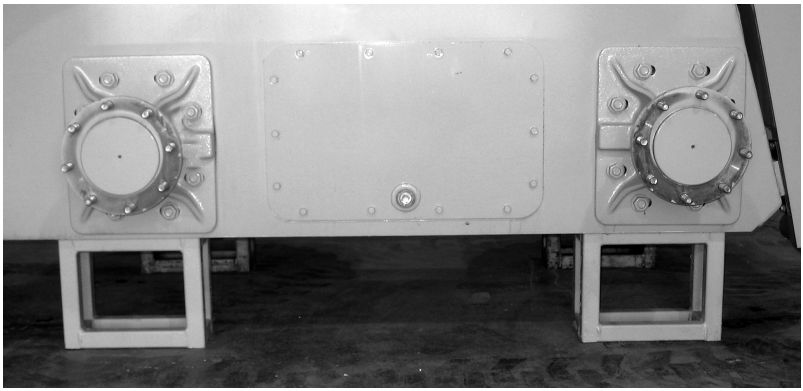


Figura 34 Carregadeira escorada corretamente (os pneus e rodas foram removidos para mostrar os blocos)

2. Usando um macaco ou guincho com capacidade suficiente para suspender o peso total da carregadeira (com todos os implementos e opções instalados) suspenda a traseira da carregadeira até que os pneus traseiros estejam acima do solo.
3. Empilhe blocos de madeira sob a parte inferior plana do chassi. Os blocos devem estar paralelos aos pneus traseiros mas não devem tocá-los.
4. Abaixe a carregadeira até que a mesma repouse sobre os blocos. Caso os pneus ainda estejam em contato com o solo, levante novamente a carregadeira, coloque mais blocos e volte a abaixá-la.
5. Repita os passos de 2 a 4 para a extremidade dianteira. Uma vez terminado o procedimento, todos os quatro pneus da carregadeira deverão estar livres acima do solo para que possam ser removidos.

Procedimento de abaixamento da carregadeira

Quando os procedimentos de reparo ou ajuste estiverem completos, a carregadeira pode ser abaixada de sua posição levantada. Para abaixar a carregadeira sobre seus pneus:

1. Usando um macaco ou guincho, levante a frente da carregadeira até que o seu peso não seja mais suportado pelos blocos colocados na frente.
2. Remova com cuidado os blocos colocados na frente da carregadeira.
3. Abaixe a frente da carregadeira com cuidado até que as rodas dianteiras estejam sobre o piso.
4. Repita os passos de 1 a 3 para a parte traseira da carregadeira. Uma vez concluído o procedimento, todos os quatro pneus da carregadeira estarão sobre o solo e os blocos removidos da parte inferior da carregadeira.

Acesso ao compartimento do motor

Para abrir o compartimento do motor, abra a tampa do motor. Em seguida, puxe o trinco da porta traseira e abaixe-a cuidadosamente.

Figura 35 Portas de acesso ao compartimento do motor

Inclinando a ROPS/FOPS para trás

A ROPS/FOPS foi desenhada para proteger o operador de objetos em movimento, para o caso de a carregadeira virar ou capotar, desde que o operador esteja preso dentro da estrutura ROPS/FOPS pelo cinto de segurança e pela barra de proteção.

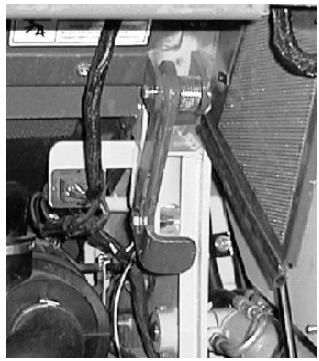


Figura 36 Mecanismo de trava da ROPS/FOPS – engatado

Ao executar a manutenção, desaparafuse a ROPS/FOPS e incline-a para trás, tirando as alavancas de controle do caminho. Duas molas a gás ajudam a incliná-la para trás. Um mecanismo de trava automática prenderá a ROPS/FOPS quando estiver em uma posição inclinada para trás. Para abaixar a ROPS/FOPS, empurre-a para cima ao mesmo tempo em que empurra a alça do mecanismo de trava em direção à traseira da carregadeira. Abaixe a ROPS/FOPS sobre o chassi, afastando as alavancas de controle. Recoloque os parafusos de fixação, arruelas e contraporcas.

⚠ ATENÇÃO Nunca opere a carregadeira com a ROPS/FOPS removida ou inclinada para trás. Certifique-se de que o mecanismo de trava esteja firmemente engatado quando a ROPS/FOPS estiver inclinada para trás. Certifique-se de que os parafusos de fixação frontais, arruelas e contraporcas sejam reinstalados antes de reiniciar a operação.

Ajustes e regulagens

Alavancas de controle

As alavancas de controle não exigem ajustes periódicos. Consulte o *Manual de serviços* para conhecer o procedimento inicial de configuração.

Emissor de combustível

O emissor de nível de combustível, localizado no tanque de combustível, envia um sinal ao medidor de combustível indicando a quantidade restante de combustível no tanque.

Verifique o emissor de nível de combustível periodicamente para certificar-se de que os parafusos de montagem estejam fixados e de que não haja combustível em torno da gaxeta. Caso seja necessária qualquer manutenção, aplique um vedante do tipo RTV (vulcanização à temperatura ambiente) ou de gaxeta em torno dessa peça quando restaurar o emissor.

Controle de velocidade do motor

O acelerador não exige ajustes periódicos. Consulte o *Manual de serviços* para conhecer o procedimento inicial de configuração.

A pressão do coxim de fricção da alavanca do acelerador pode ser ajustada, caso a alavanca não esteja mantendo a sua posição. Arruelas tipo Belleville e uma porca de trava na alavanca de aceleração são usadas para este ajuste.

Remoção de corpos estranhos

A carregadeira deve ser limpa diariamente da sujeira e outros materiais estranhos nas seguintes áreas:

- Ao redor dos cilindros de elevação;
- Na frente da carregadeira;
- No engate, principalmente em torno da cilindro de inclinação;
- Em torno do respiradouro do reservatório do óleo hidráulico;
- No compartimento do motor;
- No compartimento do operador.

Importante: *O acúmulo de corpos estranhos nestas áreas pode interferir na operação da carregadeira, provocar danos a componentes ou tornar-se um risco de incêndio.*

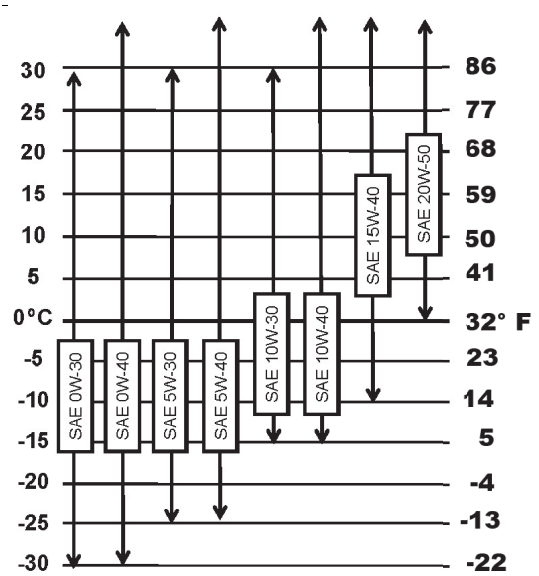
Lubrificação

A tabela de lubrificantes na página 63 relaciona as faixas de temperatura e os tipos de lubrificantes para esta máquina. Consulte o manual do motor fornecido em separado para referência e maiores informações com relação aos lubrificantes recomendados, quantidades e especificações a serem usados no motor.

Nota: *Consulte as seções de serviço pertinentes para obter informações detalhadas sobre a verificação e reabastecimento periódicos de lubrificantes.*

Consulte a Figura 37 para conhecer a localização das graxeiras. Para evitar contaminação, limpe os bicos das graxeiras antes de lubrifica-las. Substitua ou coloque novas graxeiras quando necessário. Para evitar acúmulo de sujeira, evite lubrificar em excesso.

Importante: *Sempre descarte os fluidos hidráulicos e óleos lubrificantes de acordo com os requisitos das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem. Não despeje diretamente no solo ou no sistema de esgotos.*

Sistema	Lubrificante
Óleo do sistema hidráulico	Use Petro Canada HVI60, Mobil DTE 15M ou equivalente, contendo aditivos antiferrugem, antiespumante e antioxidante e que esteja em conformidade com as normas ISO VG46. **Capacidade:** 57 L (15 galões EUA)
Óleo da caixa de corrente	Use óleo de sistema hidráulico ou óleo de motor do tipo SAE 15W40. **Capacidade** (cada lado): 7,5 L (8 quartos EUA)
Graxeiras	Use graxa à base de lítio.
Óleo do motor	 *Classificação de serviço: API – CH4 [1]**Capacidade:** sem filtro: 7,5 L (8,0 quartos EUA) com filtro novo: 8,0 L (8,5 quartos EUA) [1]O valor aproximado pode variar em função da versão da bandeja de óleo ou do resfriador (sistema de refrigeração externo). Use a marca na vareta de nível para determinar o nível de óleo COMPLETO.

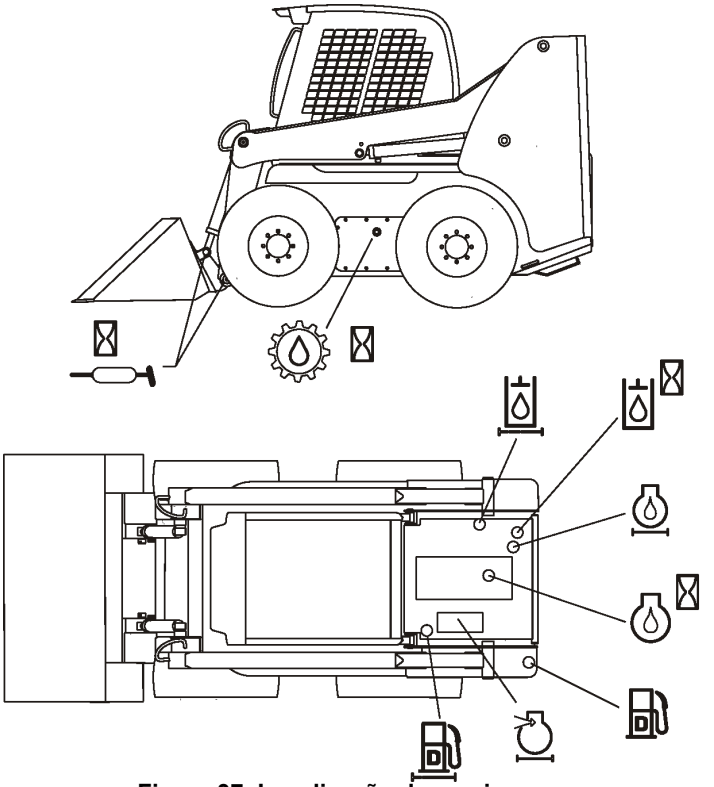


Figura 37 Localização de serviços

Procedimentos de lubrificação	10 horas (ou diariamente)	250 horas	500 horas (ou anualmente)
Verifique o nível do óleo do motor (página 69)	●		
Verifique o nível do óleo hidráulico (página 71)	●		
Aplique graxa no braço de elevação, engate, pivôs do cilindro e pinos de trava	●		
Verifique o nível do óleo na caixas de correntes (página 65)	□	●	
Troque o óleo do motor e o filtro de óleo (página 70)	□	❖	●
Troque o filtro do óleo hidráulico (página 71)	□		●
Troque o óleo hidráulico (página 71)			♦
Troque o óleo das caixas de correntes (página 65)	□		♦
Verifique e drene o separador de água	●		

□ Execute o procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, "●" ou "♦" em intervalos.

❖ Condições operacionais severas.

♦ Execute o procedimento inicial em 1000 horas.

Caixas de correntes

Há uma caixa de correntes em cada lado da carregadeira. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 89) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as trocas. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 64).

Verificação e adição de óleo

1. Estacione a carregadeira em uma superfície nivelada. Desligue o motor.
2. Remova o bujão de abastecimento e de inspeção (Figura 38) de cada tampa da caixa de corrente. O nível do óleo deve estar no bujão ou não mais que 6 mm (1/4 pol.) abaixo.
3. Se o nível estiver baixo, adicione fluído através do bujão de abastecimento e de inspeção, (Figura 38) até que o nível do óleo atinja do furo do bujão de inspeção. Reinstale o bujão.

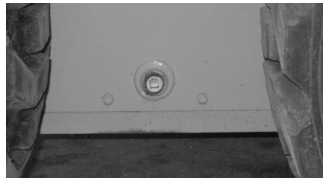


Figura 38 Localização do bujão de abastecimento e de inspeção

Drenando o óleo

1. Estacione a carregadeira em uma superfície nivelada ou sobre uma superfície inclinada com a frente da carregadeira voltada para baixo e com os pneus calçados.
2. Remova o bujão de dreno em cada caixa de correntes e drene o óleo (Figura 39) para um recipiente adequado.
3. Reinstale e aperte os bujões de dreno.
4. Abasteça as caixas de correntes pelos bujões de abastecimento.

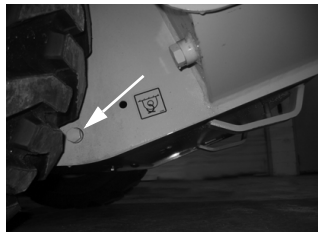


Figura 39 Bujão de dreno

Correntes de transmissão

As correntes de transmissão estão localizadas na caixa de correntes em cada lado da máquina. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 89) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as verificações de tensão.

Verificação a tensão da corrente

1. Levante a carregadeira seguindo o *Procedimento de levantamento da carregadeira* (página 59).
2. Gire cada roda com as mãos. A quantidade adequada de deflexão da corrente deve ser de 3 a 25 mm (1/8 a 1 pol.) para a frente e para trás. Caso a deflexão seja maior que 25 mm (1 pol.) ou menor que 3 mm (1/8 pol.) em qualquer direção, as correntes deverão ser ajustadas.

Ajustando a tensão das correntes

1. Levante a carregadeira seguindo o *Procedimento de levantamento da carregadeira* (página 59).
2. Retire o pneu do eixo a ser ajustado.
3. Afrouxe (mas **NÃO** retire) os parafusos que prendem o eixo à caixa de correntes.
4. **Tensão da corrente dianteira** – Para apertar a corrente dianteira, mova o conjunto do eixo dianteiro em direção à frente da carregadeira. Para afrouxar a corrente, mova o conjunto do eixo dianteiro em direção à traseira da carregadeira.

   Tensão da corrente traseira – Para apertar a corrente traseira, mova o conjunto do eixo traseiro em direção à traseira. Para afrouxar a corrente, mova o conjunto do eixo traseiro em direção à frente da carregadeira.
5. Após obter a tensão desejada, reaperte os parafusos.

Importante: *Tome cuidado para não apertar excessivamente as correntes de transmissão. A tensão excessiva provocará desgaste prematuro da corrente de transmissão e das rodas dentadas do eixo.*

6. Reinstale o pneu.
7. Repita os passos de 2 a 6 para qualquer eixo que necessite de ajuste.
8. Abaixe a carregadeira seguindo o *Procedimento de abaixamento da carregadeira* (página 60).

Filtro de ar do motor

Importante: *O não cumprimento das instruções apropriadas de reparo do filtro pode resultar em dano extremamente sério ao motor.*

O conjunto do filtro de ar consiste em um elemento de filtro (primário) externo e de um elemento de filtro (secundário) interno. Um indicador de obstrução de filtro, para monitorar a condição dos elementos, está localizado à parte dianteira do filtro de ar. Caso o filtro de ar venha a ficar obstruído, este indicador ficará vermelho indicando ao operador que o filtro de ar necessita de manutenção. Pressione o botão localizado na extremidade do indicador após a colocação de um elemento limpo. Para a substituição dos elementos, consulte a tabela *Peças de reposição* (página 58).

Nota: *Antes de substituir o(s) elemento(s) do filtro, pressione o botão de reinicializar localizado no indicador. Dê partida no motor e ajuste o acelerador para velocidade máxima. Se o indicador não ficar vermelho, não substitua o(s) elemento(s).*

O elemento externo somente deve ser substituído quando o indicador de obstrução ficar vermelho. O elemento interno deve ser substituído a cada terceira vez que o elemento externo seja substituído, a menos que o elemento interno esteja danificado ou sujo.

Quando da inspeção diária do indicador de obstrução, inspecione também a fixação apropriada da mangueira de alimentação do filtro de ar, das suas garras e dos suportes de fixação.

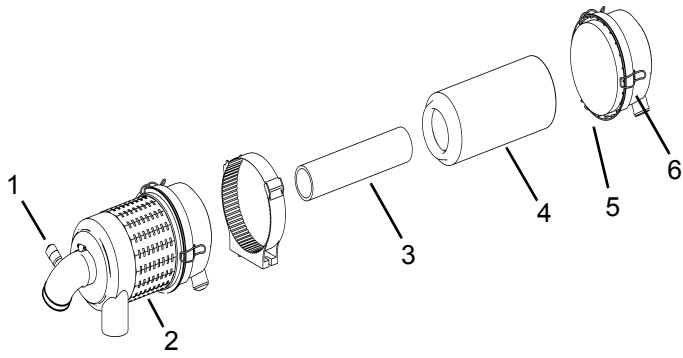


Figura 40 Filtro de ar com elemento duplo

1. Indicador de restrição
2. Carcaça do elemento
3. Elemento interno do filtro
4. Elemento externo do filtro
5. Tampa do elemento
6. Ejetor de poeira

Acesso

1. Abra a tampa do motor e, em seguida, a porta traseira (página 60).
2. Destrave os três trincos encontrados no filtro de ar e remova a tampa. Remova a sujeira acumulada no conjunto da tampa.

Elemento externo

1. Puxe cuidadosamente o elemento externo para fora da carcaça. Nunca remova o elemento interno a menos que seja para substituí-lo.
2. Remova a sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor.
3. Use uma lâmpada no interior do elemento externo para verificar a existência de pontos fracos, furos ou rupturas. Substitua o elemento externo se qualquer dano for observado. O elemento externo terá que ser substituído se estiver cheio de óleo ou fuligem.

Nota: *A limpeza do elemento externo não é recomendada.*

Elemento interno

Nota: *Substitua o elemento interno apenas se este estiver visivelmente sujo ou se o elemento externo foi substituído três vezes.*

Antes de remover o elemento interno da carcaça, limpe qualquer sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor. Remova o elemento interno.

Reinstalação

1. Verifique se há qualquer dano no interior do revestimento que possa interferir com os elementos.
2. Certifique-se de que todas as superfícies de vedação do elemento estejam limpas.
3. Insira o(s) elemento(s), certificando-se de que esteja(m) devidamente assentado(s).
4. Prenda a tampa à carcaça com os três grampos.
5. Verifique as conexões das mangueiras e certifique-se que todas estejam engatadas e apertadas corretamente.
6. Reinicialize o indicador pressionando o botão de reinicializar.

Nota: *Inspecione periodicamente os tubos do sistema de entrada, os cotovelos e as conexões de borracha. Inspecione em relação a rachaduras, fixações e garras soltas. Aperte ou substituir componentes conforme necessário. O sistema de entrada deve ser hermeticamente fechado.*

Manutenção do motor

Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 89) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as trocas. Consulte a tabela *Peças de reposição* (página 58) para obter os números de peça do filtro.

Verificação os coxins e pontos de fixação do motor

Todos os parafusos que fixam os suportes de montagem do motor e da estrutura da carregadeira devem ser inspecionados e reapertados conforme necessário. Consulte a tabela *Especificações de torques* (página 103) para obter informações sobre torque.

⚠ ATENÇÃO Deixe o motor e os componentes do sistema hidráulico esfriarem antes de iniciar a manutenção.

Verificação o nível do óleo do motor

Abra a tampa do motor (página 60), retire a vareta e verifique o nível do óleo. As marcas na vareta indicam os níveis CHEIO e BAIXO (adicionar óleo).

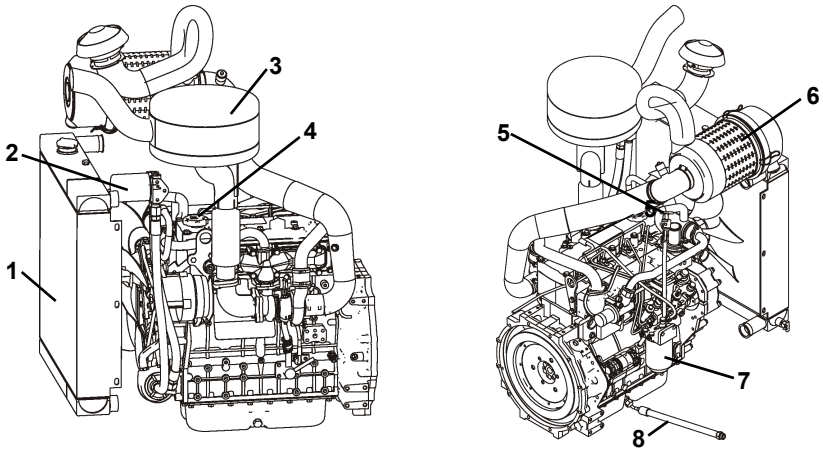


Figura 41 Componentes de manutenção do motor

1. Radiador/resfriador
2. Filtro de óleo do motor
3. Silencioso
4. Tampa do óleo do motor
5. Vareta do nível do óleo do motor
6. Filtro de ar
7. Filtro de combustível
8. Válvula de drenagem do óleo do motor

Troca do óleo e do filtro do motor

Nota: *Para unidades novas, a primeira troca de óleo deverá ser feita após as primeiras 50 horas.*

Importante: *Sempre descarte os óleo lubrificantes de acordo com as exigências das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem; nunca os coloque no sistema de esgotos ou diretamente no solo.*

A carregadeira tem um filtro remoto de óleo motor localizado atrás do motor, em frente ao radiador/resfriador. Levante a tampa de acesso do motor e trave a grade traseira na posição aberta para ter acesso ao filtro de óleo.

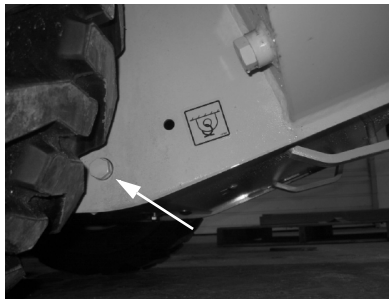


Figura 42 Drenagem remota de óleo do motor

Nota: *Antes de remover o filtro de óleo, coloque um pano ou um pequeno reservatório de coleta sob o filtro para receber qualquer gota de óleo.*

O acesso para a drenagem do óleo do motor está localizado atrás do pneu esquerdo traseiro.

Para se adicionar óleo novo abra a cobertura do compartimento do motor. Remova a tampa de abastecimento do óleo e adicione o óleo do tipo e na quantidade recomendados. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 63). Faça uma inspeção visual na mangueira de drenagem remota de óleo para verificar a existência de danos ou vazamentos.

Troca do filtro do combustível

A carregadeira tem um filtro de combustível localizado no lado esquerdo do motor, na frente da bateria. Siga o procedimento ROPS/FOPS e de bloqueio do mecanismo (página 61) para levantar a ROPS/FOPS e acessar o filtro. Solte a garra da linha de combustível para interromper o fluxo do combustível ANTES de substituir o filtro. Remova o elemento de rosca do filtro. Instale o novo cartucho, ligue o motor e verifique se existem vazamentos.

Sistema hidráulico

Consulte a tabela de *Intervalos de manutenção* (página 89) para informações sobre intervalos entre serviços de manutenção. Consulte a tabela *Peças de reposição* (página 58) para obter os números de peça do filtro.

⚠ ATENÇÃO Antes de reparar o sistema hidráulico, certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado.

Verificação o nível do óleo hidráulico

A carregadeira tem um indicador visual localizado no lado direito traseiro, dentro do compartimento do motor (Figura 43). Verifique o nível do fluído com o braço de elevação abaixado e o implemento sobre o solo.

Adicione óleo hidráulico conforme necessário. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 63). Substitua a tampa de abastecimento.

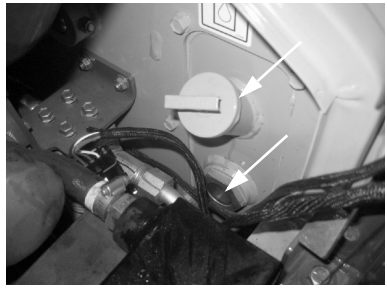


Figura 43 Indicador visual e tubo de abastecimento

Trocando o filtro do óleo hidráulico

Para inspecionar o elemento do filtro de óleo hidráulico, com o motor aquecido à temperatura normal de trabalho, eleve a rotação do mesmo ao máximo. Levante a tampa do compartimento do motor. Observe o indicador do filtro hidráulico localizado no seu topo (Figura 44). Se o indicador estiver verde, o filtro não precisa ser trocado. Se o indicador estiver vermelho, substitua o filtro seguindo as instruções abaixo:

Figura 44 Filtro de óleo hidráulico e indicador

1. Desligue o motor.
2. Remova o bujão de dreno do reservatório localizado na parte interna inferior da estrutura direita de suporte do braço de elevação.
3. Drene o óleo até o nível ficar abaixo do ponto onde o filtro está montado no reservatório.
4. Substitua o bujão de dreno do reservatório.
5. Abasteça o reservatório de óleo hidráulico. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 63).
6. Desenrosque o elemento velho do filtro hidráulico e coloque um elemento novo.

Trocando o óleo hidráulico

O óleo hidráulico precisa ser substituído se ficar contaminado, após extensos reparos e após 1000 horas ou um ano de uso.

1. Instale um recipiente de coleta com capacidade suficiente embaixo do reservatório de óleo, veja a página 62.

2. Remova o bujão de dreno localizado na parte inferior dianteira do reservatório de óleo, atrás do pneu esquerdo traseiro. Deixe o óleo drenar.
3. Recoloque os bujão de dreno.
4. Troque o filtro do óleo.
5. Abasteça o reservatório. Consulte o tópico *Lubrificação* (página 62).
6. Dê partida no motor e opere os controles hidráulicos.
7. Desligue o motor e verifique a existência de vazamentos no filtro e no bujão de dreno do reservatório.
8. Verifique o nível e adicione fluído se necessário.

Borda de corte da caçamba

A borda de corte da caçamba deverá ser substituída quando o desgaste atingir 25 mm (1 pol.) do corpo da caçamba.

Correia do alternador/ventilador

Consulte o manual do motor em separado para o ajuste da tensão recomendada da correia. Caso a correia esteja gasta, rachada ou deteriorada, substitua-a seguindo o procedimento recomendado no Manual do motor.

Porcas das rodas

O torque da porca da roda deve ser verificado antes da operação inicial e a cada duas horas a partir de então até que a configuração do torque da ferramenta de montagem da roda estabilize no valor recomendado de 244 N·m (180 lb·pé). Quando as rodas forem removidas e reinstaladas, este procedimento deverá ser repetido.

Pivôs do braço de elevação

Os pontos do pivô All-Tach® devem receber um torque periódico de 325 N·m (240 lb·pé). Consulte a tabela *Intervalo de manutenção* (página 89).

Sistema de refrigeração

Importante: *Verifique o sistema de refrigeração do motor diariamente para evitar superaquecimento, queda de desempenho e danos ao motor.*

Limpando o sistema de refrigeração

⚠ ATENÇÃO Dê tempo suficiente para que o radiador esfrie antes de iniciar o trabalho nele ou próximo dele. Estas peças atingem altas temperaturas durante o trabalho e poderão causar queimaduras.

O conjunto do resfriador de óleo é montado entre o motor e a porta traseira com dobradiças. Quando em funcionamento correto, o ar passa através das aberturas entre as aletas próximas motor do ventilador. Durante a operação, pode ocorrer acúmulo de poeira e detritos no lado do motor do resfriador de óleo, obstruindo a passagem de ar pelas aletas. Para remover estas obstruções, use ar comprimido ou uma mangueira de água, atingindo as aletas pelo lado de trás do resfriador, em direção ao motor.

Pneus

⚠ ATENÇÃO Colocar ar ou fazer manutenção nos pneus pode ser perigoso. Sempre que possível, pessoal devidamente treinado deve executar o reparo e montagem dos pneus. Para evitar morte ou ferimentos graves siga as precauções de segurança a seguir.

Para obter um desgaste uniforme, faça um rodízio, colocando os pneus dianteiros atrás e os traseiros na frente.

É importante manter pneus do mesmo tamanho em cada lado da carregadeira para evitar desgaste excessivo nos pneus, correntes, ou outro dano. Caso use tamanhos diferentes, os pneus girarão a velocidades diferentes, causando desgaste excessivo.

Nota: *A barra da banda de rodagem de todos os pneus devem apontar para a mesma direção.*

- CERTIFIQUE-SE de que o aro esteja limpo e livre de ferrugem.
- Lubrifique a borda do pneu e o rebordo do aro com um solução de sabão. NÃO use óleo nem graxa.
- Use um bico com presilha e mangueira com controle e manômetro remotos de forma a permitir ficar distante enquanto o pneu estiver sendo inflado.
- NUNCA ultrapasse 240 kPa (35 psi) para o encaixe do pneu no aro. Caso o pneu não tenha se encaixado ao atingir 240 kPa (35 psi), tire a pressão, reposicione o pneu no aro, lubrifique ambas as superfícies novamente e infle o pneu novamente. Uma pressão superior a 240 kPa (35 psi) em um pneu parcialmente encaixado pode causar a ruptura do aro do pneu ou da roda com força explosiva suficiente para provocar morte ou ferimentos graves.
- Uma vez tendo encaixado o pneu, continue a inflar até atingir a pressão de trabalho recomendada.
- NÃO solde, use maçarico, nem tente reparar um aro que tenha sido danificado.

Verificação a pressão dos pneus

A pressão recomendada deve ser mantida em todos os pneus, para aumentar a estabilidade de operação e a vida útil do pneu. Veja a tabela abaixo para determinar a pressão correta.

Pneu 4640E/5240E	Pressão recomendada	
	kPa	psi
Flutuação para serviço pesado 10 x 16,5 – 8-lonas	415	60
Flutuação para serviço pesado 12 x 16,5 – 10-lonas	450	65
Serviço pesado 10 x 16,5 – 10-lonas	450	65
Flutuação extra largo 33 x 15,5 x 16,5	415	60

Filtros do aquecedor

As carregadeiras com aquecedor ou aquecedor/ar condicionado opcionais incluem dois filtros: Entrada de ar fresco e recirculação de ar.

Consulte o tópico *Peças de reposição* (página 58) para obter os números de peça do filtro. Os filtros devem ser substituídos se necessário.

Filtro de entrada de ar fresco: Localizado na parte traseira da unidade principal. Incline a ROPS para trás para ter acesso e deslize o filtro para fora.

Filtro de ar de recirculação: Localizado na frente do painel da plataforma traseira da ROPS/FOPS. Remova os quatro parafusos e puxe o filtro para fora.

Nota: *Mantendo-se a cabina limpa, será menor a necessidade de manutenção e, além disso, o ar condicionado e o aquecedor funcionarão de maneira apropriada. A não observância dessa recomendação poderá causar o entupimento do evaporador e do núcleo do aquecedor, ruído do ventilador, vibração e falhas.*

Sistema elétrico

Disjuntores

Os disjuntores do sistema elétrico interno estão localizados no painel de instrumentos à direita.

Bateria

⚠ ATENÇÃO Antes de fazer serviço de manutenção na bateria ou no sistema elétrico, assegure-se que o interruptor de desligamento da bateria está na posição DESLIGADA.

A bateria da carregadeira é de 12 V com placas submersas. Para ter acesso à bateria, abra a tampa do compartimento do motor, destrave e abra a grade traseira.

A parte superior da bateria deve ser mantida limpa. Limpe-a com uma solução alcalina (amônia ou bicarbonato de sódio e água). Uma vez tendo terminado a formação de espuma, lave-a com água limpa. Caso a garras dos terminais e cabos apresentem corrosão ou incrustações, desconecte os cabos e limpe-os com a mesma solução alcalina.

⚠ ATENÇÃO Durante a operação em uso normal, ou ao ser carregada, a bateria produz gases explosivos. Mantenha chamas ou faíscas longe do compartimento da bateria. SEMPRE carregue a bateria em ambiente bem ventilado.

Nunca coloque objetos de metal sobre o topo da bateria ou curtos circuitos poderão ocorrer.

O ácido da bateria é perigoso ao entrar em contato com a roupa ou a pele. Em caso de derrame de ácido obedeça as seguintes instruções:

1. **Remova imediatamente todas as peças de roupa que tenham entrado em contato com o ácido.**
2. **Caso haja contato do ácido com a pele, enxágüe a área por 10 a 15 minutos com água corrente.**
3. **Caso haja contato do ácido com os olhos, enxágüe-os com água corrente por 10 a 15 minutos. Procure um médico imediatamente. Não use qualquer medicação ou colírio a não ser sob orientação médica.**
4. **Para neutralizar o ácido derramado no chão, use uma das seguintes soluções:**
   a. **0,5 kg (1 lb) de bicarbonato de sódio em 4 L (1 galão EUA) de água, ou**
   b. **0,5 L (16 onças líquidas) de amônia em 4 L (1 galão EUA) de água**

Ao remover a bateria, assegure-se de desconectar primeiro o cabo do pólo negativo (-) do borne da bateria.

Notas

CAPÍTULO 6

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sistema elétrico

Problema	Possível causa	Solução
O sistema elétrico não funciona.	O interruptor da bateria na posição DESLIGADA.	O interruptor de desligamento da bateria está LIGADA.
	Os disjuntores no painel do motor se desarmaram ou estão com defeito.	Verifique o circuito e localize o problema que causa o desarme do disjuntor (a redefinição é automática).
	A conexão do chicote principal atrás da ROPS está desligada ou com defeito.	Verifique os conectores do chicote principal.
	Cabos ou terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe e reaperte os cabos da bateria.
	A bateria está com defeito.	Teste a bateria, substitua-a se necessário.
O painel de instrumentos permanece apagado com a chave de ignição na posição "LIGADA".	Disjuntor N.º 1 desarmou.	Verifique o circuito. Instale um novo fusível.
	Cabos e terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe e reaperte os cabos da bateria.
Manômetro de combustível não funciona.	Sensor do manômetro de combustível está com defeito.	Substitua o sensor do manômetro de combustível.
	Medidor do nível está com defeito.	Substitua o manômetro.
	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
Medidor de temperatura não funciona.	Sensor de temperatura está com defeito.	Substitua o sensor.
	Medidor de temperatura está com defeito.	Substitua o medidor.
	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
Horômetro não funciona.	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
	Alternador está com defeito.	Conserte o alternador.
	Horômetro está com defeito.	Substitua o horômetro.

Sistema elétrico

Problema	Possível causa	Solução
O motor de partida não liga quando a chave de ignição é girada para a posição PARTIDA.	O interruptor localizado no assento ou na barra de proteção do operador foi desconectado ou está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Mau contato das conexões do relé do motor de arranque localizado no painel de instrumentos.	Inspecione as conexões do relé.
	Cabos ou terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe os terminais e os cabos e aperte-os novamente.
	Relé do motor de arranque (localizado no painel de instrumentos) está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Bateria está descarregada ou com defeito.	Recarregue ou substitua a bateria.
	Solenóide do motor de arranque está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Fiação está solta ou com má conexão da chave de ignição, do interruptor do assento, da barra de proteção, etc.	Inspecione a fiação para conexões malfeitas, terminais quebrados; refaça a fiação ou conexão.
	Relé do motor de arranque está com defeito.	Verifique se o relé está funcionando corretamente. Substitua-o.
	Motor de arranque ou pinhão está com defeito.	Remova, conserte ou substitua o motor de arranque.

Sistema elétrico

Problema	Possível causa	Solução
Faróis não funcionam devidamente.	Um dos faróis não acende. Lâmpada está queimada ou defeito na fiação.	Verifique e substitua a lâmpada caso necessário. Inspecione conexão de fiação do farol.
	Nenhum farol acende. Fusível das luzes de 30 A está queimado.	Inspecione o circuito e localize o problema antes de substituir o fusível.
	Interruptor dos faróis está com defeito ou mal aterrado.	Inspecione as conexões de aterramento. Substitua o interruptor dos faróis.
Solenóides de trava de elevação/ inclinação e/ou do acionamento não funcionam.	Fiação dos solenóides não estão conectada ou com defeito.	Inspecione o circuito elétrico, reparar.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Bobina da válvula de solenóide está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Relé do solenóide está com defeito.	Verifique se o relé está funcionando corretamente. Substitua-o.
	Relé do solenóide hidráulico (localizado no painel de instrumentos) está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.

Motor

Problema	Possível causa	Solução
Motor de arranque funciona mas o motor não pega.	Velocidade do motor de arranque muito baixa.	Bateria precisa ser carregada, substituída ou, em climas frios, o motor precisa ser pré-aquecido.
	Válvula auxiliar acionada.	Retorne as válvulas de controle para a posição neutra.
	Tanque de combustível vazio.	Abasteça com combustível.
	Módulo de controle de vela de partida a frio com defeito.	Verifique as conexões e a voltagem e substitua se necessário.
	Solenóide de corte da alimentação de combustível não sendo energizado.	Verifique as conexões elétricas e a voltagem de alimentação do solenóide.
	Temperatura do motor não suficientemente alta.	Instale aquecedor do bloco do motor.
	Temperatura ambiente muito baixa.	Instale aquecedor do bloco do motor.
	Filtro do combustível entupido.	Substitua o filtro.
	Bomba de combustível com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Superaquecimento do motor.	Nível do óleo do cárter muito baixo ou muito alto.	Adicione ou remova óleo conforme necessário.
	Circulação de ar do ventilador bloqueada ou restringida.	Com o motor desligado, retire a obstrução ou restrição.
	Proteção do ventilador fora de posição.	Consulte o seu distribuidor.
	Tipo de óleo usado não recomendado ou excessivamente sujo.	Drene o cárter e coloque óleo dentro das recomendações.
	Bloqueio do escape do motor.	Deixe o sistema de escape esfriar e remova a restrição.
	Filtro de ar obstruído (sujo).	Substitua filtro(s).
	Nível do refrigerante está baixo.	Adicione refrigerante.
	Correia do ventilador frouxa.	Aperte a correia do ventilador.

Sistema de transmissão hidrostática

Problema	Possível causa	Solução
A transmissão hidrostática ou sistemas de elevação/inclinação não respondem.	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível do óleo hidráulico muito baixo.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Defeito do acoplamento da transmissão.	Substitua o acoplamento.
Transmissão sem tração para a frente ou para trás.	Freio de estacionamento acionado.	Solte o freio de estacionamento.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Ligação da haste de controle desconectada.	Inspecione a conexão do tirante nas alavancas e o mecanismo de centralização do ponto neutro, reinstale os tirantes.
	Pressão de alimentação baixa ou inexistente.	Consulte o seu distribuidor.
	Válvulas de alívio da(s) bomba(s) hidrostática(s) com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Aceleração com resposta lenta.	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema. Verifique sempre o nível do óleo no reservatório, abastecendo quando necessário.
	Nível muito baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Pressão de alimentação do sistema hidrostático baixa.	Consulte o seu distribuidor.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema de transmissão hidrostática

Problema	Possível causa	Solução
Super aquecimento da transmissão hidrostática.	Sistema de transmissão com sobrecarga contínua.	Corrija as deficiências de operação.
	Sistema de elevação/ inclinação ou auxiliar com sobrecarga contínua.	Corrija as deficiências de operação.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.
	Aletas do trocador de calor entupidas com sujeira.	Limpe as aletas do resfriador de óleo.
	Filtro do óleo hidráulico entupido ou obstruído.	Substitua o filtro.
	Carregadeira trabalhando em condições ambientais de alta temperatura e sem circulação de ar.	Reduza os ciclos de trabalho; melhore as condições de circulação de ar.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Sistema da transmissão hidrostática com barulho.	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema. Verifique sempre o nível do óleo no reservatório, abastecendo quando necessário.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.
O acionamento esquerdo não funciona para frente ou para trás. O acionamento direito funciona normalmente.	Alavanca de controle da bomba hidrostática traseira frouxa.	Aperte.
	Defeito nas válvulas de alívio da bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
	Ligação da haste de controle da bomba hidrostática traseira desconectada.	Reinstale a haste do dispositivo de controle.
O acionamento esquerdo não funciona em uma direção.	Defeito na válvula de alívio da bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
	Defeito na bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
O acionamento direito não funciona para frente ou para trás. O acionamento esquerdo funciona normalmente.	Alavanca de controle da bomba hidrostática dianteira frouxa.	Aperte.
	Defeito das válvulas de alívio na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.
	Ligação da haste de controle da bomba hidrostática dianteira desconectada.	Reinstale a haste do dispositivo de controle.
O acionamento direito não funciona em uma direção.	Defeito na válvula de alívio na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.
	Defeito na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Falta de resposta aos controles de elevação e inclinação.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se o nível do óleo estiver baixo, verifique se há vazamento externo, conserte e adicione óleo.
	Mau funcionamento da(s) válvula(s) de solenóide.	Verifique as conexões elétricas da válvula de solenóide de elevação e conserte-as.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Ação lenta dos cilindros de elevação e inclinação.	Baixa velocidade do motor.	Aumente a velocidade do motor.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se estiver baixo, verifique se há vazamento externo. Conserte e complete o nível de óleo.
	Ligação de controle restringida.	Verifique a ligação de controle, reajuste para obter o movimento total do comando.
	Vazamento de óleo hidráulico passando pela vedação do pistão do cilindro.	Consulte o seu distribuidor.
	Bomba gasta.	Consulte o seu distribuidor.
	A(s) válvula(s) de solenóide estão com defeito ou um dos dois cartuchos na válvula de solenóide está com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide de inclinação e repare-as conforme necessário. Caso as válvula solenóide continuem a não funcionar adequadamente, contate o seu distribuidor.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
A caçamba não permanece nivelada durante a elevação.	Válvula de auto-nivelamento fora de ajuste ou com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Movimento brusco do braço de elevação e da caçamba.	Interruptor do assento ou da barra de proteção com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema.
	Nível baixo no reservatório de óleo hidráulico.	Verifique e adicione óleo.
Não existe pressão descendente na caçamba.	Válvula de controle na posição “flutuação”.	Mova o controle para fora da posição “flutuação”.
	Cilindros de elevação com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Caçamba perde altura com o controle de inclinação em neutro.	Óleo vazando pelo retentores do cilindro de elevação (interna ou externamente).	Consulte o seu distribuidor.
	Válvula de auto-nivelamento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Vazamento nas mangueiras hidráulicas, tubulações ou conexões, entre a válvula de controle e os cilindros.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se o nível do óleo estiver baixo, verifique se há vazamento externo, conserte e adicione óleo.
Caçamba não inclina, mas os braços de elevação funcionam sem problemas.	Válvula de solenóide de inclinação com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide de inclinação e repare conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Eixo da válvula de controle da inclinação não sendo acionada ou vazando.	Inspecione a ligação de controle da válvula e/ou as tubulações até a mesma.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
O braço de elevação não sobe, a inclinação da caçamba não apresenta problemas.	A válvula de solenóide de elevação pode estar com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide de inclinação e repare-as conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Eixo da válvula de controle da elevação não sendo acionado ou vazando.	Inspecione a ligação de controle da válvula e/ou as tubulações até a mesma.
O braço de elevação não mantém a posição elevada com o controle na posição NEUTRA.	Óleo vazando pelos retentores do cilindro de elevação (interna ou externamente).	Consulte o seu distribuidor.
	Óleo vazando pelo eixo da válvula de controle da elevação.	Consulte o seu distribuidor.
	Válvula de auto-nivelamento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Vazamento nas mangueiras hidráulicas, tubulações ou conexões, entre a válvula de controle e os cilindros.	Inspecione as mangueiras, tubulações e conexões conforme necessário. Substitua-as se necessário.
O braço de elevação não levanta nem abaixa.	Dispositivo de suporte do braço de elevação engatado.	Levante o braço de elevação e remova o dispositivo de suporte.
	A barra de proteção não está abaixada.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide. Repare ou substitua componentes conforme necessário.
	Válvula de solenóide de elevação com defeito.	Abaixe a barra de proteção.
	Interruptor do assento ou da barra de proteção com defeito.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Hidráulica auxiliar não funciona.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Solenóide de trava do comando com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide de inclinação e repare-as conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Linha de sinal do sensor de carga frouxa ou partida.	Verifique a linha; aperte ou substitua se necessário.
	Compensador do sensor de carga com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Compensador de alta pressão na bomba com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Hidráulica auxiliar de alta vazão funciona vagarosamente.	Baixa velocidade do motor.	Aumente a velocidade do motor.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Complete o nível de óleo.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
Hidráulica auxiliar de alta vazão não funciona.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Solenóide de trava do comando com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide, repare-as conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Defeito no interruptor ou da barra de proteção.	Consulte o seu distribuidor.
	Linha de sinal do sensor de carga frouxa ou partida.	Verifique a linha; aperte ou substitua se necessário.
	Compensador do sensor de carga com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Compensador de alta pressão na bomba com defeito.	Consulte o seu distribuidor.

Notas

CAPÍTULO 7

MANUTENÇÃO

Esta tabela de *Intervalos de manutenção* foi desenvolvida para complementar o capítulo de *Serviços de manutenção* deste manual. Informações detalhadas dos procedimentos para execução da manutenção podem ser encontradas no capítulo-Serviços de manutenção. Um *registro de manutenção* é apresentado após esta tabela para que se possa registrar as manutenções executadas. O registro das manutenções com intervalos de 10 horas (ou diariamente) seria pouco prático e não é, portanto, recomendado.

Importante: *Sob condições operacionais severas, manutenção mais freqüente do que a realizada nos intervalos recomendados pode ser requerida. Você deve decidir, com base em seu uso, se as condições de trabalho exigem maior freqüência ou não.*

Serviço executado	Intervalo máximo		
	10 horas (ou diariamente)	250 horas	500 horas (ou anualmente)
Remova os corpos estranhos (página 62)	●		
Inspecione o indicador de obstrução do filtro de ar do motor (página 67)	●		
Verifique o nível do óleo do motor (página 69)	●		
Verifique o nível do óleo hidráulico (página 71)	●		
Verifique a pressão dos pneus (página 74)	●		
Aplique graxa no braço de elevação, engate, pivôs do cilindro e pinos de trava (página 62)	●		
Inspecione a borda de corte da caçamba (página 72)	●		
Teste do sistema de interbloqueio de segurança (página 20)	●		
Verifique o nível do refrigerante (página 73)	●		
Limpe o sistema de resfriamento (página 73)	●		
Verifique a corrente de transmissão (página 65)		●	
Verifique o torque das porcas das rodas (página 72)	❍	●	
Verifique o torque do pivô do All-Tach (página 72)		●	
Verifique o nível do óleo na caixas de correntes (página 65)		●	
Verifique a tensão da correia do alternador/ ventilador (página 72)		●	

❍ Execute o procedimento inicial em 2 horas e, em seguida, em intervalos "●".

☐ Execute o procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, "●" ou "◆"em intervalos.

❖ Condições operacionais severas.

◆ Execute o procedimento inicial em 1000 horas.

Troque o óleo do motor e o filtro de óleo (página 70)	☐	❖	●
Troque o filtro do óleo hidráulico (página 71)	☐		●
Verifique a bateria (página 75)			●
Inspecione os coxins e pontos de fixação do motor (página 69)			●
Troque os filtros do combustível (página 70)			●
Troque o óleo hidráulico (página 71)			◆
Troque o óleo das caixas de correntes (página 65)	☐		◆

❍ Execute o procedimento inicial em 2 horas e, em seguida, em intervalos "●".

☐ Execute o procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, "●" ou "◆"em intervalos.

❖ Condições operacionais severas.

◆ Execute o procedimento inicial em 1000 horas.

Registro de manutenções

Data	Horas	Serviço executado

Registro de manutenções

Data	Horas	Serviço executado

CAPÍTULO 8

ESPECIFICAÇÕES

Especificações para carregadeiras

Especificação	4640E
Peso em operação	2834 kg (6250 lb)
Peso para despacho	2563 kg (5650 lb)
Capacidade nominal de carga[1]	748 kg (1650 lb)
Motor	
Fabricante	Deutz (refrigerado a água)
Modelo	TD2009L04
Cilindrada	2,29 L (40 pol.³)
Potência (líquida)	44,2 kW (62 hp) a 2500 RPM
Torque máximo	201 N·m (148 lb·pé) a 1600 RPM
Sistema hidráulico (teórico)	
Pressão no sistema hidráulico principal	190 bar (2750 psi)
Vazão standard	72 L/min (19,0 gpm)
Especificação de alta vazão	113,5 L/min (30,0 gpm)
Sistema elétrico	
Bateria	12 V CC com 950 A de partida a frio
Motor de arranque	12 V CC (2,3 kW)
Alternador	95 A
Capacidades	
Caixas de correntes (cada)	7,5 L (8 quartos EUA)
Óleo do motor[2]	sem filtro: 7,5 L (8,0 quartos EUA) com filtro novo: 8,0 L (8,5 quartos EUA)
Tanque de combustível	57 L (15 galões EUA)
Reservatório hidráulico	57 L (15 galões EUA)
Ruído (com kit de redução de ruídos Deluxe)	
Nível de pressão (ouvido do operador)	83 dB(A)
Nível de potência (ambiental)	101 dB(A)

1. Capacidade nominal com uma caçamba de terra/construção de 1702 mm (67 pol.) 0,41 m^3 (14,5 $pés^3$) de acordo com SAE J818 e ISO 14397.

2. O valor aproximado pode variar em função da versão da bandeja de óleo ou do resfriador (sistema de refrigeração externo). Use a marca na vareta de nível para determinar o nível de óleo COMPLETO.

Peso em operação	3084 kg (6800 lb)
Peso para despacho	2767 kg (6100 lb)
Capacidade nominal de carga (capacidade)[1]	709 kg (1900 lb)
Motor	
Fabricante	Deutz (refrigerado a água)
Modelo	TD2009L04
Cilindrada	2,29 L (40 pol.^{3})
Potência (líquida)	44,2 kW (62 hp) a 2500 RPM
Torque máximo	201 N·m (148 lb·pé) a 1600 RPM
Sistema hidráulico (teórico)	
Pressão no sistema hidráulico principal	190 bar (2750 psi)
Vazão standard	72 L/min (19 gpm)
Especificação de alta vazão	114 L/min (30 gpm)
Sistema elétrico	
Bateria	12 V CC com 950 A de partida a frio
Motor de arranque	12 V CC (2,3 kW)
Alternador	80 A
Capacidades	
Caixas de correntes (cada)	7,5 L (8,0 quartos EUA)
Óleo do motor[2]	sem filtro: 7,5 L (8,0 quartos EUA) com filtro novo: 8,0 L (8,5 quartos EUA)
Tanque de combustível	60 L (16 galões EUA)
Reservatório hidráulico	57 L (15 galões EUA)
Ruído (com kit de redução de ruídos Deluxe)	
Nível de pressão (ouvido do operador)	83 dB(A)
Nível de potência (ambiental)	101 dB(A)

1. Capacidade nominal de operação com uma caçamba de terra/construção de 1702 mm (67 pol.) e 0,41 m^3 (14,5 pés^3) de acordo com as normas SAE J818 e ISO 14397.

2. O valor aproximado pode variar em função da versão da bandeja de óleo ou do resfriador (sistema de refrigeração externo). Use a marca na vareta de nível para determinar o nível de óleo COMPLETO.

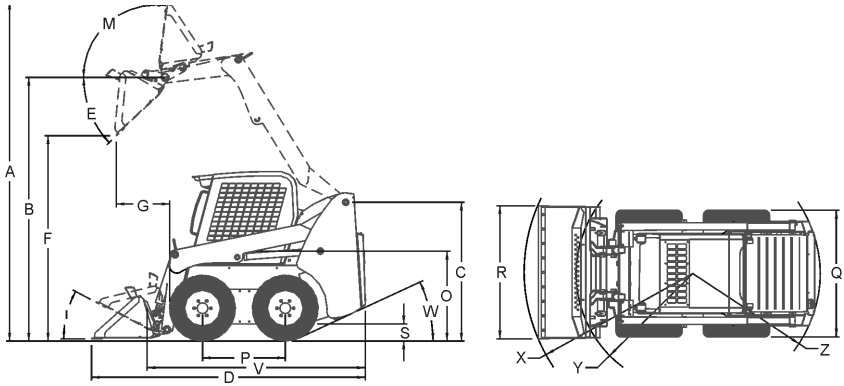
Características do equipamento standard

- Medidor do nível de combustível
- Luz indicadora e medidor de temperatura do líquido arrefecedor do motor
- Horômetro
- Luz indicadora de pressão do óleo
- Luz indicadora de carga da bateria
- Luz indicadora e sinalizador sonoro do cinto de segurança
- Cinco tipos de controle à escolha: Tipo barra-T dupla, manual/pedal, manual duplo, joystick duplo ou barra-T/joystick
- Pedal do acelerador (barra-T dupla, joystick duplo, barra-T/joystick e controle manual duplo apenas)
- Material acústico e forro do teto
- Barra de proteção do operador ajustável com apoios de braço
- ROPS/FOPS ISO Nível II
- Placa de proteção para impedir acúmulo de sujeira
- Luz de teto no interior da cabine
- Sistema Hydraloc™ – freios e interbloqueador para o motor de arranque, cilindros de elevação, cilindros de inclinação, acionamento das rodas
- Filtro de ar com elemento duplo e com indicador de restrição visual
- Porta traseira com recurso antivandalismo
- Auxílio à partida com preaquecimento
- Acionamento hidrostático servocontrolado
- Dispositivo de suporte do braço de elevação
- Elevação auto-nivelada
- Dois faróis halogênios de trabalho dianteiros e dois traseiros, e lanternas traseiras duplas
- Sistema hidráulico auxiliar com vazão bidirecional ajustável com engates de face plana
- Braço de elevação Powerview®
- Sistema All-Tach® de montagem de implementos: Duas alavancas (manual)
- Sistema de desligamento automático do motor

Recursos opcionais

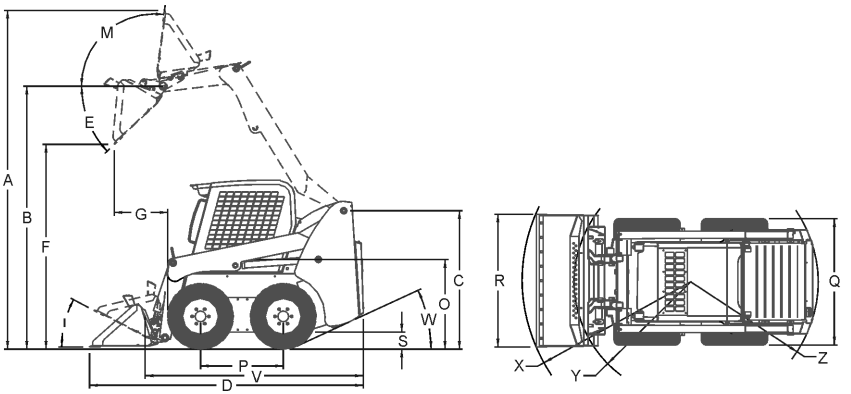
- Cinto de segurança diagonal (necessário com transmissão de 2 velocidades)
- Cinto de segurança de 76 mm (3 pol.) – (onde exigido por lei)
- Janelas laterais deslizantes
- Espelho retrovisor
- Assento com suspensão ajustável
- Porta dianteira resistente a impacto
- Porta dianteira com limpador
- Aquecimento/eliminador de gelo/ar condicionado da cabine do operador
- Alarme sonoro de ré
- Luz estroboscópica
- Kits de borda de corte fixados por parafuso à caçamba
- Kit de elevação de quatro pontos
- Kit de elevação de um ponto
- Kit de acopladores hidráulicos
- Pré-filtro centrífugo
- Aquecedor de óleo do cárter do motor
- Transmissão de 2 velocidades
- Sistema hidráulico auxiliar de alta vazão bidirecional com engates de face plana
- Sistema Hydraglide™ de controle de direção
- Sistema All-Tach® de montagem de implementos: Power-All-Tach®
- Assento com suspensão ajustável
- Luz indicadora do filtro de óleo hidráulico
- Buzina
- Silencioso com eliminação de faíscas

Especificações dimensionais



SL4640E		Caçamba de 0,3 m³ (11,3 pés³) com pneus 10 x 16,5	
		mm	polegadas
A	Altura total de operação – totalmente levantada	3810	150
B	Altura até o pino de pivotamento – totalmente levantada	2921	115
C	Altura máxima – topo da ROPS	1981	78
D	Comprimento total – caçamba abaixada	2997	118
E	Ângulo de descarga com elevação máxima	40°	
F	Altura de descarga	2261	89
G	Distância de descarga – elevação máxima	610	24
I	Nivelamento a ré	37°	
M	Ângulo de nivelamento com elevação máxima	96°	
O	Assento – distância do solo	991	39
P	Distância entre eixos – nominal	940	37
Q	Largura total – sem caçamba[1]	1524	60
R	Largura total da caçamba	1524	60
S	Altura livre do chassi (entre as rodas)	152	6
U	Ângulo máximo de nivelamento	89°	
V	Comprimento total (sem caçamba)	2235	88
W	Ângulo de saída	21°	
X	Área de circulação livre – dianteira (com caçamba)	1854	73
Y	Área de circulação livre – dianteira (sem caçamba)	1143	45
Z	Área de circulação livre – traseira	1448	57

1. A largura total (Q) é dependente do grau de deslocamento da roda.



SL5240E		Caçamba de 0,4 m³ (14,3 pés³) com pneus 12 x 16,5	
		mm	polegadas
A	Altura total de operação – totalmente levantada	4064	160
B	Altura até o pino de pivotamento – levantada	3088	121,6
C	Altura máxima – topo da ROPS	2014	79,3
D	Comprimento total – abaixada	3208	126,3
E	Ângulo de descarga com elevação máxima	43,2°	
F	Altura de descarga	2286	90
G	Distância de descarga – altura máxima	584	23
I	Nivelamento a ré	22°	
M	Ângulo de nivelamento com elevação máxima	91,5°	
O	Assento – distância do solo	1003	39,5
P	Distância entre eixos – nominal	1066	42
Q	Largura total – sem caçamba[1]	1605	63,2
R	Largura total da caçamba	1676	66
S	Altura livre do chassi (entre as rodas)	190	7,5
U	Ângulo máximo de nivelamento	88,1°	
V	Comprimento total (sem caçamba)	2392	94,2
W	Ângulo de saída	25,5°	
X	Área de circulação livre – (com caçamba)	2011	79,2
Y	Área de circulação livre – dianteira (sem caçamba)	1130	44,5
Z	Área de circulação livre – traseira	1460	57,5

1. A largura total (Q) é dependente do grau de deslocamento da roda.

Capacidades e classificações

Modelos SL4640E/5240E

Nota: *Utilize a tabela Materiais comuns e suas densidades (página 100) para selecionar a caçamba apropriada.*

Caçamba de terra/construção

Descrição	Peso	Especificação SL4640E	Especificação SL5240E
1727 mm/0,43 m^3 (68 pol./15,3 $pés^3$)	218 kg (480 lb)	662 kg (1460 lb)	817 kg (1800 lb)
Caçamba de terra/construção com guarda contra derrame			
1702 mm/0,41 m^3 (67 pol./14,5 $pés^3$)	172 kg (380 lb)	748 kg (1650 lb)	862 kg (1900 lb)
Garfos de palete			
Garfos de 400 mm (15,75 pol.) com encosto especificação de acordo com EN474-3	227 kg (500 lb)	485 kg (1070 lb)	658 kg (1450 lb)
Garfos de 500 mm (19,68 pol.) com encosto especificação de acordo com EN474-3	227 kg (500 lb)	463 kg (1020 lb)	624 kg (1375 lb)
Garfos de 610 mm (24 pol.) com encosto especificação de acordo com SAE J1197	227 kg (500 lb)	485 kg (1070 lb)	590 kg (1300 lb)

Materiais comuns e suas densidades

Material	Densidade	
	kg/m³	lb/pé³
Areia de fundição	1520	95
Areia seca	1728	108
Areia úmida	2000	125
Argila seca	1121 a 1442	70 a 90
Argila úmida	1281 a 1602	80 a 100
Cal	960	60
Carbonato de potássio	1088	68
Carvão vegetal	368	23
Carvão mineral	848 a 1008	53 a 63
Carvão – antracita	1504	94
Caulim, úmido-seco	1280 a 1600	80 a 100
Cimento	1760	110
Cinzas	560 a 800	35 a 50
Concreto	1840	115
Coque	480	30
Escória de carvão	800	50
Escoria moída	1120	70
Esterco líquido	1040	65
Esterco sólido	720	45
Fosfato – granulado	1440	90
Gesso moído	1840	115
Granito	1488 a 1776	93 a 111
Minério de ferro	2320	145
Minério de ferro de baixo teor – peletizado	1712	107
Neve	240 a 800	15 a 50
Pedra britada seca	1602	100
Pedra britada úmida	1922	120
Pedra calcária	1440	90
Quartzo – granulado	1760	110
Sal em pedra sólido	2160	135
Sal seco	1602	100
Solo orgânico sólido	752	47
Tijolo (comum)	1792	112
Xisto moído	1440	90

Nota: *As densidades fornecidas são valores médios e somente para uso como referência na seleção da caçamba. Para os materiais não constantes da tabela obtenha sua densidade antes de selecionar a caçamba apropriada.*

Seleção de caçamba

Para usar a tabela, identifique o material a ser carregado e verifique a sua densidade máxima. Em seguida, multiplique a especificação volumétrica do implemento pela densidade do material para determinar se o implemento pode ser usado de forma segura. Veja a página 99 para uma lista de implementos e suas classificações de capacidade.

Nota: *Onde a densidade do material é dada como uma faixa (por exemplo barro de 80 a 100 lb/pé³), use sempre a densidade de máxima (100 lb/pé³ nesse exemplo) para efetuar os cálculos. Veja também os exemplos a seguir.*

Exemplo N.º 1: Se barro (densidade de 80 a 100 lb/pé³) for carregado usando uma carregadeira modelo SL4640E com uma caçamba para terra/construção de 10,8 pés³ a capacidade da caçamba será de 10,8 pé³ e a capacidade da carregadeira será de 1650 lb. Multiplique a densidade do barro (100 lb/pé³) pela capacidade da caçamba (10,8 pés³) para obter o peso a ser carregado (100 lb/pé³ x 10,8 pés³ = 1080 lb). Esse número é inferior à classificação da máquina, permitindo usar esta caçamba de forma segura nesta aplicação.

Exemplo N.º 2: Se areia seca (densidade de 1728 kg/m³) for carregada usando uma carregadeira modelo SL4640E com uma caçamba para terra/construção de 0,41 m³, a capacidade da caçamba será de 0,41 m³ e a capacidade da carregadeira será de 748 kg. Multiplique a densidade da areia seca (1728 kg/m³) pela capacidade da caçamba (0,41 m³) para determinar o peso a ser carregado (1728 kg/m³ x 0,41 m³ = 708,5 kg). Esse número é inferior à classificação da máquina, permitindo usar esta caçamba de forma segura nesta aplicação.

Notas

CAPÍTULO 9

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUES

Use estas especificações de torques para aperto das partes e peças (excluindo: contraporcas, porcas de corte, parafusos de corte e rosca soberba) a menos que especificado de outra forma.

ROSCA NACIONAL UNIFICADA	CATEGORIA 2		CATEGORIA 5		CATEGORIA 8	
	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.
8-32	19*	14*	30*	22*	41*	31*
8-36	20*	15*	31*	23*	43*	32*
10-24	27*	21*	43*	32*	60*	45*
10-32	31*	23*	49*	36*	68*	51*
1/4-20	66*	50*	9	75*	12	9
1/4-28	76*	56*	10	86*	14	10
5/16-18	11	9	17	13	25	18
5/16-24	12	9	19	14	25	20
3/8-16	20	15	30	23	45	35
3/8-24	23	17	35	25	50	35
7/16-14	32	24	50	35	70	55
7/16-20	36	27	55	40	80	60
½-13	50	35	75	55	110	80
½-20	55	40	90	65	120	90
9/16-12	70	55	110	80	150	110
9/16-18	80	60	120	90	170	130
5/8-11	100	75	150	110	220	170
5/8-18	110	85	180	130	240	180
3/4-10	175	130	260	200	380	280
3/4-16	200	150	300	220	420	320
7/8-9	170	125	430	320	600	460
7/8-14	180	140	470	360	660	500
1-8	250	190	640	480	900	680
1-12	270	210	710	530	1000	740

ROSCA MÉTRICA GROSSA	CATEGORIA 8.8		CATEGORIA 10.9		CATEGORIA 12.9	
	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.
M6-1	8	6	11	8	13,5	10
M8-1,25	19	14	27	20	32,5	24
M10-1,5	37,5	28	53	39	64	47
M12-1,75	65	48	91,5	67,5	111,5	82
M14-2	103,5	76,5	145,5	108	176,5	131
M16-2	158,5	117,5	223,5	165,5	271	200

* Todos os valores de torque são expressos em lb·pé, exceto aqueles marcados com um (*) asterisco, que são expressos em lb·pol.
Para obter o valor métrico do torque (N·m) multiplique o valor em lb·pé por 1,355 ou o valor em lb·pol. por 0,113.

GEHL COMPANY

GARANTIA

A GEHL COMPANY, doravante denominada como Gehl, garante ao comprador (proprietário) original, por um período de doze (12) meses a partir da data de início da garantia, que o novo equipamento Gehl está livre de defeitos de material e fabricação.

OS SERVIÇOS OFERECIDOS PELA GEHL SOB A GARANTIA DE FABRICAÇÃO INCLUEM:

Peças genuínas Gehl e custos de mão-de-obra necessários para efetuar os reparos ou substituições no equipamento, quando executados nas instalações comerciais do distribuidor vendedor.

A GEHL NÃO SE COMPROMETE NEM OFERECE GARANTIAS QUAISQUER, IMPLÍCITAS OU EXPLÍCITAS (INCLUSAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE USO ESPECÍFICO), EXCETO AS DECLARADAS EXPRESSAMENTE NESTA DECLARAÇÃO DE GARANTIA.

QUAISQUER DESTAS LIMITAÇÕES QUE ESTEJAM EM DESACORDO COM AS LEIS LOCAIS VIGENTES DEVEM SER CONSIDERADAS EXCLUÍDAS DESTA GARANTIA, PERMANECENDO EM VIGOR TODOS OS OUTROS TERMOS.

ALGUNS ESTADOS NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU A LIMITAÇÃO DESTAS GARANTIAS E VOCÊ TEM MAIS DIREITOS SOB AS LEIS DO SEU ESTADO.

A GARANTIA DA GEHL NÃO INCLUI:

1. O transporte para o local das instalações comerciais do distribuidor ou, caso eleito pelo comprador original, o custo da visita técnica de serviço.
2. Equipamentos usados.
3. Os componentes com suas próprias garantias e que não são de responsabilidade da Gehl, como por exemplo, pneus, baterias, acessórios não originais e motores.
4. Serviços normais de manutenção, itens de consumo e de alto desgaste.
5. Reparos ou ajustes decorrentes de: Uso impróprio do equipamento, falha ao executar as manutenções recomendadas, uso de peças ou acessórios não autorizados, acidentes ou outra causalidade.
6. Responsabilidade cível por danos incidentais ou conseqüenciais de qualquer tipo, incluindo mas não limitado a perda de lucros, despesas decorrentes e compra de equipamento em substituição.

Nenhum agente, empregado ou representante da Gehl tem autoridade para comprometer a Gehl com qualquer garantia, exceto as explicitamente mencionadas neste documento.

INDEX

A

Acesso ao compartimento do motor 60
Ajustes
- Alavancas de controle 61
- Controle de velocidade do motor 62
- Sensor de combustível 61

Ajustes e regulagens 61
Alavancas de controle barra-T/joystick 33
- Controles de elevação/ inclinação 34
- Controles de transmissão . . 33

Alavancas de controle de barra-T 31
- Controles de elevação/ inclinação 32
- Controles de transmissão 31
- Controles hidráulicos auxiliares 41

Aquecedor
- Manutenção do filtro 74
- Operação 24

Aquecedor e ar condicionado
- Operação 24

Ar condicionado
- Operação 24

Assento do operador 20
Auto-nivelamento 48
Avisos de segurança 6

B

Barra de proteção do operador 19
Bateria 75
- Partida auxiliar 45

Borda de corte da caçamba . . . 72
Buzina 22

C

Caçamba, uso 48
- Carregando uma caçamba 49
- Conduzindo em plano inclinado 48
- Conduzindo em terreno acidentado 48
- Despejando em um caminhão ou tremonha . . 49
- Despejando em um monte de materiais 49
- Despejando sobre um barranco 50
- Escavando com uma caçamba 48
- Nivelando o solo 50
- Raspando a superfície com a caçamba 50

Caixa de correntes 65
- Verificação e adição de óleo 65

Caixas de correntes
- Drenando o óleo 65

Carregadeira
- Armazenagem 54
- Içando 56
- Procedimento de abaixamento 60
- Procedimento de levantamento 59
- Removendo da armazenagem 54
- Transportando 55

Cinto de segurança diagonal tronco 20
Controle de velocidade 25
Controle de velocidade do motor 25

Controle manual duplo 39
Controle de elevação/ inclinação 40
Controle de transmissão 39
Controles hidráulicos auxiliares 41
Controles de pedais e alavancas manuais
Controles de comando 37
Controles de elevação/ inclinação 38
Controles sistema hidráulico auxiliar 41
Controles do sistema hidráulico auxiliar
Fluxo alto 42
Fluxo padrão 41
CONTROLES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA 19
Controles joystick 35
Controles de elevação/ inclinação 36
Controles de transmissão 35
Controles manuais e de pedais 37
Correia do alternador/ ventilador 72
Corrente de comando
Ajustando a tensão da corrente 66
Verificando a tensão da corrente 65
Coxins e pontos de fixação do motor 69

D

Dando partida no motor 43
Decalques de segurança 8
Aplicação de decalque novo 9
Decalques com texto 10
Decalques sem texto 14
Desligamento automático 26
Desligando a carregadeira . . . 44
Dirigindo em vias públicas . . . 54
Disjuntores 75
Dispositivo de suporte do braço de elevação 22

E

Especificações 93
Características do equipamento standard . . 95
Especificações da carregadeira 93
Especificações dimensionais 97
Recursos opcionais 96
Especificações de torques . . . 103
Estacionamento da carregadeira 45

F

Faróis 24
Filtro de ar do motor 67
Freio de estacionamento 21

G

GARANTIA 104
Guardas e proteções 19

I

Identificação da carregadeira 3
Implementos 26, 46
Informações sobre vibrações 51
Interruptor de controle/ indicador 4
Introdução 1

L

Ligando o motor
Antes de ligar o motor 43
Lubrificação 62
Luz de teto 23

M

Manutenção do motor
- Trocando o filtro de combustível 70
- Trocando o óleo e o filtro 70
- Verificando o nível de óleo do motor 69

Manutenções e serviços pelo distribuidor 57
Materiais comuns e suas densidades 100

O

OPERAÇÃO 43

P

Painel de instrumentos 28
Peças de reposição 58
Perigos potenciais 8
Pivôs do braço de elevação 72
Pneus 73
- Verificação da pressão dos pneus 74

Porcas das rodas 72
Procedimentos mandatorios de desligamento seguro 6
Procedimentos para a partida em temperaturas frias 44
Processo de sangria de ar do aquecedor e HVAC 24
Programa de manutenção
- Registro de manutenções 91
- Tabela dos intervalos das manutenções 89

R

Remoção de corpos estranhos 62
ROPS/FOPS
- Inclinando para trás 61

ROPS/FOPS (Estrutura protetora contra capotagem/ queda de objetos) 21

S

Saída de emergência 22
SERVIÇOS E MANUTENÇÃO 57
Sistema de arrefecimento 72
- Limpeza 73

Sistema de controle de direção 26
Sistema de interbloqueio de segurança
- Testando 20

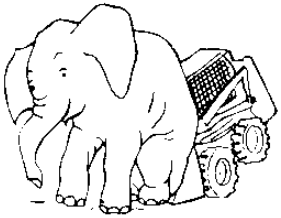
Sistema hidráulico 70
- Trocando o óleo 71
- Trocando os filtros de óleo 71
- Verificando o nível do óleo 71

Solução de problemas 77
- Motor 80
- Sistema de transmissão hidrostática 81
- Sistema elétrico 77
- Sistema hidráulico 83

T

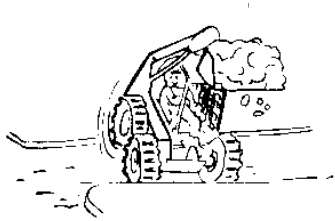
Tomada para acessórios 23
Transmissão de duas velocidades 25

ERRADO



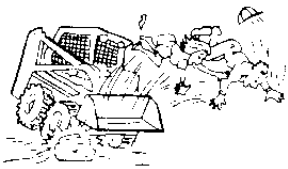
Nunca exceda a capacidade nominal de carga.

ERRADO



Sempre transporte os implementos o mais baixo possível. Não trafegue ou vire com o braço de elevação levantado. Carregue, descarregue e vire em terreno plano.

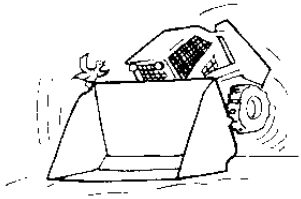
ERRADO



Nunca conduza passageiros.

Mantenha transeuntes afastados da área de trabalho.

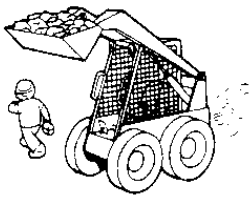
ERRADO



Nunca modifique o equipamento.

Use somente implementos aprovados para modelo de carregadeira.

ERRADO



Nunca deixe a carregadeira com o motor funcionando ou com o braço de elevação levantado. Para estacionar, acione o freio de estacionamento e coloque o implemento apoiado no chão.

⚠ ATENÇÃO ⚠

ESTE MANUAL É FORNECIDO PARA USO PELO OPERADOR

NÃO O RETIRE DESTA MÁQUINA

Não dê a partida, opere ou trabalhe com esta máquina até ler cuidadosamente e compreender completamente o conteúdo deste manual do operador.

Deixar de seguir as instruções de segurança, de operação e de manutenção pode resultar em lesões graves ao operador ou transeuntes, operação deficiente e defeitos onerosos.

Caso tenha alguma pergunta sobre a operação apropriada, ajuste ou manutenção desta máquina, entre em contato com o seu distribuidor ou o departamento de serviços da Gehl Company antes de dar início ou de prosseguir com a operação.

Advertências da proposição 65 da Califórnia

Gases de escapes de motores a diesel e alguns de seus componentes são considerados pelo estado da Califórnia como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos.
Suportes da bateria, terminais e acessórios relacionados contêm chumbo e compostos de chumbo, produtos químicos considerados pelo estado da Califórnia como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos. Lave as mãos após manusear a bateria.

GEHL®

Gehl Company One Gehl Way P.O. Box 179, West Bend, WI 53095-0179 EUA
www.gehl.com

© 2010 GEHL COMPANY
Todos os direitos reservados.

917354/DP0310 IMPRESSO NOS EUA